

ÉTIQUETAGE DES PRODUITS FRAIS AU QUÉBEC : UTILISATION DE L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE
POUR SOUTENIR LA COMMUNICATION AUX CONSOMMATEURS

Par
Karoline Bessette-Simard

Essai présenté au Centre universitaire de formation en
environnement et en développement durable en vue de
l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.)

Sous la direction de Madame Marie-Chantal Vincent

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mai 2018

SOMMAIRE

Mots-clés : Analyse du cycle de vie, ACV, agroalimentaire, agriculture, écolabel, étiquetage, affichage environnemental, consommation responsable, consommateur

En alimentation, la multiplication des étiquettes à saveur environnementale et sociale a donné lieu à une confusion et méfiance auprès des consommateurs québécois. Ces derniers souhaitent ainsi davantage de transparence de la part des fabricants. Ils demandent entre autres à ce que les produits affichent des informations plus précises quant à leurs qualités environnementales. Pour répondre à ce besoin, les agriculteurs doivent fournir aux québécois ces informations prisées. Or, pour ce faire, des outils de calcul des impacts environnementaux et de communication doivent être mis à la disposition des agriculteurs. Dans ces conditions, cet essai poursuit deux objectifs, soit imaginer un outil facile d'utilisation pour les producteurs et proposer un modèle d'étiquette, pour communiquer et répondre aux besoins informationnels des consommateurs. En outre, la portée du travail se limite aux produits frais, soit les fruits et légumes.

En matière d'affichage environnemental, l'organisation internationale de normalisation propose trois types d'étiquette. Le troisième modèle nommé déclaration environnementale de produit est le plus pertinent. En effet, en étant institutionnalisé et se basant sur des analyses du cycle de vie, il jouit d'une meilleure crédibilité et permet de communiquer des informations quantifiables et donc, comparables. Cette organisation propose également quatre types d'analyse du cycle de vie, dont s'inspire l'essai pour la méthodologie de l'outil proposé. Ainsi, l'outil emprunte des aspects des approches attributionnelle, *cradle-to-gate* et simplifiée. Ces dernières permettent respectivement de déterminer les impacts environnementaux d'un produit dans un temps donné; de limiter les incertitudes par rapport aux comportements des consommateurs après l'achat et; de simplifier l'interface de l'outil pour le rendre plus convivial. De plus, la méthode de calcul IMPACT 2002+ est choisie, puisqu'elle permet d'afficher les impacts environnementaux selon quatre grands dommages, à savoir les changements climatiques, la qualité des écosystèmes, la santé humaine et les ressources. Il s'agit d'une méthode d'affichage qui soit claire et complète. Quant aux bases de données d'analyse du cycle de vie, il est recommandé d'utiliser celles déjà existantes et regroupant des données pour le domaine agricole. En ce qui concerne l'étiquette, le modèle proposé présente les quatre dommages de la méthode IMPACT 2002+, en plus d'une note globale et de l'origine du produit.

En guise de recommandations, l'essai suggère que le gouvernement soit le garant du projet d'affichage et qu'il mette en place des programmes de soutien auprès des agriculteurs. Par ailleurs, il doit encourager les démarches d'écoconception et aider les producteurs qui souhaitent entreprendre des actions en ce sens. Enfin, à long terme, l'essai recommande d'élargir le domaine d'application du programme d'affichage aux produits faits et transformés au Québec. La province affirme ainsi son désir et son sérieux envers les demandes de ses citoyens et, plus particulièrement, la production alimentaire qui respecte l'environnement et l'humain.

REMERCIEMENTS

On doute, on se questionne, on apprend, on attend, on fonce, puis on réussit. Ce parcours, il est intellectuel et personnel, mais on ne le vit jamais seul.

J'ai eu la chance d'avoir une directrice qui m'a laissé assez d'autonomie pour me questionner, afin de foncer et d'apprendre; merci Marie-Chantal. Merci également à mes précieux amis et parents à qui j'ai exprimé mes doutes et mes angoisses et qui ont toujours trouvé les bons mots pour m'encourager lorsque j'en avais besoin; merci Anne, Noémi, Camille, Nicholas, Thibaut, maman et papa ! Enfin, merci Thibaut de ta patience et ton aide pour le *sprint* final, sans oublier tes incroyables talents en *Photoshop*!

TABLES DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1. AGRICULTURE AU QUÉBEC : PORTRAIT, PRODUCTEURS ET CONSOMMATEURS.....	3
1.1. Agriculture et biodiversité.....	3
1.1.1. Agriculture biologique	4
1.1.2. Agriculture biodynamique	5
1.1.3. Agriculture raisonnée ou intégrée	7
1.2. Consommateurs québécois.....	7
1.2.1. Profil des consommateurs québécois responsables	8
1.2.2. Le gouvernement à l'écoute des consommateurs.....	11
1.3. Profil des producteurs agricoles québécois	12
1.4. Profil des producteurs agricoles responsables.....	13
1.4.1. Production responsable et locale : une opportunité pour les producteurs.....	15
2. AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL.....	18
2.1. Trois types d'écoétiquetage selon la norme ISO.....	18
2.1.1. Type 1 : écolabel	19
2.1.2. Type 2 : auto-déclaration	20
2.1.3. Type 3 : déclaration environnementale de produit	24
3. ANALYSE DU CYCLE DE VIE : UN OUTIL DE COMMUNICATION ET DE PERFECTIONNEMENT.....	27
3.1. Définition	27
3.2. Différentes approches de l'ACV	28
3.2.1. Attributionnelle.....	29
3.2.2. Conséquentielle.....	29
3.2.3. Cradle-to-gate	29
3.2.4. Simplifiée.....	29
3.3. Avantages de l'utilisation de l'ACV	30
3.3.1. Un outil de communication.....	30

3.3.2.	Développer une démarche en écoconception.....	31
3.3.3.	Élargir les opportunités	32
3.3.4.	Méthode reconnue.....	32
3.4.	Limite de l'ACV	33
4.	IMPACT 2002+ : MÉTHODE DE CALCUL DES IMPACTS	34
4.1.	Changements climatiques	35
4.1.1.	Gaz à effet de serre dans le secteur agricole	35
4.2.	Qualité des écosystèmes	37
4.2.1.	Eutrophisation	38
4.3.	Santé humaine.....	39
4.3.1.	Pesticides.....	40
4.4.	Ressources.....	40
5.	OUTIL PROPOSÉ.....	42
5.1.	Choisir l'approche ACV	42
5.2.	Bases de données	43
5.3.	Frontières considérées dans l'outil	44
5.4.	Utilisation de l'outil par l'agriculteur	45
5.5.	Résultats engendrés par l'outil	45
6.	ÉTIQUETTE PROPOSÉE	47
6.1.	Choix des items	47
7.	RECOMMANDATIONS	50
7.1.	Planifier le lancement du programme d'étiquetage	50
7.2.	Gérer le programme d'étiquetage.....	51
7.3.	Améliorer le programme d'étiquetage.....	52
	CONCLUSION	53
	RÉFÉRENCES	55
	BIBLIOGRAPHIE	64

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1	Profil québécois des consommateurs responsables selon l'étude réalisée par l'OCR en 2017	10
Figure 1.2	Évolution entre 1971 et 2016 de la superficie des terres cultivées en rapport avec le nombre des exploitations agricoles	13
Figure 1.3	Perception des consommateurs envers les entreprises qui mettent en place des pratiques sociales et environnementales responsables	16
Figure 2.1	Résumé des entités impliquées dans l'octroi de la certification biologique au Québec	20
Figure 2.2	Labels reconnus par l'Association québécoise du commerce équitable.....	21
Figure 2.3	Logo utilisé pour désigner les aliments du Québec	24
Figure 2.4	Modèles proposés aux entreprises pour l'affichage environnemental	25
Figure 2.5	Logo apposé sur les produits certifiés Blue Angel	26
Figure 3.1	Exemple des phases de vie considérées dans une ACV dont les frontières sont « du berceau à la tombe ».....	27
Figure 4.1	Catégories intermédiaires et de dommages selon la méthode IMPACT 2002+	34
Figure 4.2	Répartitions par secteur des émissions de GES au Québec	36
Figure 4.3	Représentation des années de vie perdues selon DALY	40
Figure 5.1	Frontières considérées pour l'outil proposé	44
Figure 5.2	Exemple de résultats sommaires générés par l'outil	46
Figure 6.1	Échelle de couleur représentant la performance environnementale des catégories de dommages et du produit en soi	47
Figure 6.2	Comparaison fictive de deux étiquettes pour un même produit, servant à justifier la présence d'une note globale (écoscore)	48
Tableau 1.1	Résumé des éléments prohibés et de ceux favorisés par l'agriculture biologique	5
Tableau 1.2	Niveau de préoccupation de différents enjeux alimentaires et environnementaux, en fonction de l'âge	9
Tableau 1.3	Niveau de préoccupation des agriculteurs par rapport aux différents impacts de l'agriculture sur l'environnement	14
Tableau 1.4	Pourcentage d'utilisation de pesticides au Québec versus au Canada selon les données relevées en 2011	15
Tableau 1.5	Facteurs influençant les Québécois à l'achat d'un produit	17

Tableau 4.1	Exemples de potentiel de réchauffement planétaire des GES impliqués en agriculture	35
Tableau 4.2	Sources anthropiques des principaux GES émis en agriculture et leur proportion	36
Tableau 4.3	Principaux GES générés par les activités agricoles et leurs origines	37

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
ACV	Analyse du cycle de vie
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
BDC	Banque de développement du Canada
CARTV	Le Conseil des appellations réservées et des termes valorisants
CC	Changements climatiques
CFC	Chlorofluorocarbures
CH ₄	Méthane
CIRAIG	Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services
CO ₂	Dioxyde de carbone
DEP	Déclaration environnementale de produit
ECCC	Environnement et Changements climatiques Canada
FARRE	Forum des agriculteurs responsables respectueux de l'environnement
GES	Gaz à effet de serre
HCFC	Hydrochlorofluorocarbures
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale français
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
ISO	Organisation internationale de normalisation
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MFEQ	Ministère des Finances et de l'Économie du Québec
N ₂ O	Protoxyde d'azote
OCR	Observatoire de la Consommation Responsable
OGM	Organisme génétiquement modifié
OMAFRA	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales

OQLF	Office québécois de la langue française
PRP	Potentiel de réchauffement planétaire
RSE	Responsabilité sociale et environnementale
UPA	Union des producteurs agricoles du Québec

INTRODUCTION

Les Québécois ont aujourd'hui accès à une panoplie de produits alimentaires qui sont cultivés à divers endroits, et ce, de façons différentes. Devant une telle variété d'options, il est difficile pour les consommateurs de faire un choix éclairé. Par ailleurs, ces derniers cherchent de plus en plus à savoir exactement ce qu'ils ingèrent, d'où le besoin et la nécessité de leur fournir, par exemple, les informations relatives aux ingrédients ou à la valeur nutritive sur les produits. En ayant accès à ces données, il devient effectivement plus facile pour le consommateur de choisir judicieusement. (Observatoire de la Consommation Responsable [OCR], 2017)

Qu'en est-il toutefois des informations en rapport aux impacts environnementaux des aliments qu'achète le consommateur ? Quel est le moyen pour lui permettre de savoir quelle option est la plus responsable ? À ce sujet, il existe diverses certifications qui permettent d'identifier les bonnes pratiques des entreprises agroalimentaires. Deux exemples bien connus sont les labels « équitable » et « biologique ». Or, bien que les consommateurs soient de plus en plus au courant des implications de telles certifications, certains Québécois demeurent critiques. (OCR, 2013; OCR, 2017) De plus, il n'existe pas de moyen concret pour connaître les impacts environnementaux des produits non étiquetés.

Cela dit, tout comme pour les valeurs nutritives, pour obtenir une telle information, il faut que le fabricant produise ces données au sein d'une méthode d'évaluation standardisée. Pour y parvenir, des outils doivent être à la disposition de ce dernier.

Dans cette optique, l'objectif principal de cet essai consiste à élaborer un outil qui soit simple d'utilisation pour le producteur, afin de lui fournir des données relatives aux impacts environnementaux. Le présent travail cherchera également à établir un modèle d'affichage environnemental qui répond aux besoins informationnels des consommateurs.

Pour y arriver, cet essai est divisé en sept chapitres. Le premier dresse un portrait des consommateurs québécois, ainsi que des producteurs. Celui-ci concerne des aspects généraux, mais aussi spécifiques à la responsabilité environnementale des deux groupes. Le chapitre suivant s'intéresse aux formes d'affichage environnemental, afin d'explorer les modèles déjà existants. Ceci permettra d'en déceler les forces et faiblesses. Ensuite, l'affichage environnemental, tel que le suggère l'Organisation internationale de normalisation (ISO), repose souvent sur l'analyse du cycle de vie (ACV) des produits (Organisation internationale de normalisation [ISO], 2000). C'est pour cette raison que le troisième chapitre porte sur cette méthode et ses différentes formes. Plus précisément, il est vu comment elle peut être pertinente dans un contexte de communication environnementale. Le quatrième chapitre quant à lui porte sur la méthode d'évaluation des impacts environnementaux nommée IMPACT 2002+, soit celui recommandé dans le document pour la réalisation d'ACV dans le domaine agroalimentaire, intitulé « Lignes directrices pour la réalisation d'analyses du cycle de vie environnementale et socio-économique pour le secteur de la

transformation de fruits et légumes au Québec » (Groupe AGÉCO & Quantis, 2012). Pour ce qui est des chapitres cinq et six, ces derniers s'attarderont respectivement à dresser les grandes lignes de l'outil ainsi que celles de l'étiquette. Enfin, le septième chapitre propose différentes recommandations afin de mettre en place un programme qui soutient l'outil et l'étiquetage. Il suggère également des actions à réaliser tout au long du projet pour le mener convenablement, avant de recommander des pistes d'amélioration pour l'avenir de l'outil et de l'étiquette.

Avant de se lancer dans la lecture de ce document, il est important de noter que l'outil et l'étiquette proposés dans le cadre de cet essai concernent uniquement les produits frais non emballés produits au Québec, à savoir les fruits et légumes. Ce choix méthodologique repose sur le fait que pour obtenir un étiquetage sur l'ensemble des aliments transformés, il faut d'abord obtenir les informations des matières premières de ces derniers, soit les produits frais. De plus, le fait de concentrer un tel projet sur une seule catégorie de produits permet d'en faire première application et de rectifier le tir pour l'améliorer, le cas échéant. De plus, lorsque le terme « local » est employé dans ce travail, il fait référence au territoire québécois dans son ensemble.

1. AGRICULTURE AU QUÉBEC : PORTRAIT, PRODUCTEURS ET CONSOMMATEURS

Par rapport aux autres provinces canadiennes, le Québec se distingue particulièrement par sa situation climatique, sa position géographique et sa culture. Par le fait même, les pratiques culturelles, les aliments produits, ainsi que le profil des consommateurs sont façonnés par ces singularités. (Union des producteurs agricoles du Québec [UPA], 2016a) C'est la raison pour laquelle ce premier chapitre s'intéresse à ces sujets.

Pour ce faire, la relation entre l'agriculture et la biodiversité, qualifiée d'interdépendante, est d'abord brièvement expliquée dans la première section. Ensuite, différents types de culture développés par les agriculteurs sont présentés, à savoir la biodynamie, le biologique et la raisonnée. La deuxième partie est ensuite destinée à explorer le profil des consommateurs, qui est en évolution, particulièrement par rapport à leurs comportements responsables. Un portrait des agriculteurs québécois compose la troisième section. Enfin, la dernière partie concerne les pratiques responsables des agriculteurs québécois, avant de démontrer qu'elles représentent une opportunité intéressante pour ces derniers.

1.1. Agriculture et biodiversité

Étant donné que le nombre de personnes à nourrir ne cesse d'augmenter, l'agriculture a connu une intensification importante dans les dernières années. Cette situation signifie que les agriculteurs ont dû maximiser leur culture, c'est-à-dire produire plus avec la même superficie de terre. Pour y arriver, l'utilisation d'intrants chimiques, tels que les pesticides et les engrais de synthèse, s'est vue augmenter, tout comme la pratique de la monoculture. Or, les recherches l'ont démontré, cette situation est non viable à long terme, car ces méthodes affectent la faune et la flore, en plus d'épuiser les sols. (Amiaud et al., 2008; Jeswiet et Hermesen, 2015)

En effet, l'agriculture intensive provoque des effets néfastes sur l'environnement et sur la santé humaine, puisqu'elle mine la qualité de l'eau, du sol, de l'air et des écosystèmes. À titre d'exemple, les études menées par Amiaud et al. (2008) démontrent que le recours à des pesticides dans les grandes cultures est « responsabl[e] du sévère déclin de la biodiversité dans les agro-écosystèmes » (p.43). Les auteurs parlent notamment d'atteinte à la santé de la faune du sol, des arthropodes et des oiseaux.

Or, les services écosystémiques que procure la nature aux cultures créent une relation d'interdépendance entre la faune et l'agriculture. Le plus connu est la pollinisation réalisée par les insectes dans les champs. Par ailleurs, d'autres animaux ou insectes assurent naturellement « la décomposition des matières organiques pour produire des éléments nutritifs (...), la dégradation des contaminants et la lutte contre les ravageurs ». (Jeswiet et Hermesen, 2015, p.7) La faune joue ainsi un rôle primordial dans la vitalité des cultures. C'est pourquoi l'importance de revoir les façons de pratiquer l'agriculture est sans équivoque. (Jeswiet et Hermesen, 2015)

Cette réalité touche de plus en plus les producteurs québécois. Ainsi, certains se sentent davantage conscientisés par ces enjeux et s'intéressent aux méthodes dites durables. D'ailleurs, face à cette situation, le gouvernement a lancé divers programmes et outils afin d'aider les agriculteurs à produire de façon plus responsable (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec [MAPAQ], 2017b).

Le terme « agroenvironnement » est utilisé par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) pour décrire de telles pratiques (2017b). S'inspirant de la définition officielle établie par l'Office québécois de la langue française (OQLF), l'agroenvironnement est qualifié comme « un milieu dans lequel on pratique des activités agricoles en étant soucieux du respect et de la protection des écosystèmes qui le constituent » (MAPAQ, 2017b). Le ministère précise aussi que le potentiel de production ne doit toutefois pas être affecté.

Bref, les études sont plutôt unanimes sur les effets néfastes de l'utilisation d'intrants chimiques et les méthodes que nécessite l'agriculture intensive. Or, inquiets des effets à long terme de ces pratiques, certains agriculteurs ont parallèlement développé d'autres types de culture. C'est ainsi que sont entre autres apparus les termes « biodynamie », « biologique » et « raisonné » pour redéfinir les pratiques en agriculture. (Bouchard-Bastien, 2010) Les sous-sections qui suivent permettent d'en comprendre les grandes lignes.

1.1.1. Agriculture biologique

Ayant pour ancêtre les principes établis par la biodynamie tels que décrits à la section suivante, l'agriculture biologique est institutionnalisée et fait l'objet d'une certification officielle contrôlée par la loi. En effet, depuis 2009, lorsqu'un aliment est qualifié de biologique, c'est qu'il respecte certains critères énoncés dans le *Règlement sur les produits biologiques*. De plus, la certification est assurée par un organisme indépendant¹. Pour l'obtenir, certaines pratiques de culture, d'élevage et d'utilisation d'intrants sont prohibées. Le tableau 1.1 les recense en plus de présenter les alternatives favorisées en culture biologique. Il est à noter que pour être considérés biologiques, les aliments transformés ont eux aussi des restrictions à respecter, mais sont exclus de cette analyse.

¹ Les détails concernant la certification et les logos sont présentés au chapitre deux.

Tableau 1.1 Résumé des éléments prohibés et de ceux favorisés par l'agriculture biologique
(compilation d'après : MAPAQ, 2017a et le Conseil des appellations réservées et des termes valorisants [CARTV], s. d.b)

Éléments prohibés	Alternatives
Utilisation de pesticides, herbicides et engrais chimiques de synthèse	Utilisation de fertilisants naturels (ex. compost), engrais verts et naturels et sarclages mécaniques et manuels
Utilisation d'organismes génétiquement modifiés	Utilisation de semences originales et patrimoniales
Utilisation d'antibiotiques et d'hormones de croissance	Recours à des périodes d'élevage plus longues

L'agriculture biologique a aussi connu des critiques ou, du moins, a fait l'objet d'analyse à savoir si elle était réellement durable. Le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC) s'est d'ailleurs penché sur cette question. Pour y répondre, il a entre autres mené une étude en 2011 pour évaluer si les pratiques biologiques répondaient aux trois sphères du développement durable bien connue, à savoir environnementale, sociale et économique. D'après son enquête, la réponse à cette question est majoritairement positive. Par contre, il met en lumière quelques réserves par rapport à la possibilité d'érosion des sols. Les dangers se situent au niveau du recours au labour et au désherbage mécanique, qui n'est pas interdit en agriculture biologique. Cela dit, des mesures de conservation du sol peuvent être mises en place pour contrer cet inconvénient. Par conséquent, l'intégrité des sols peut être préservée en culture biologique. (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques [MDDELCC], 2011)

Le MAPAQ (2013) met aussi en garde que le rendement économique des agriculteurs peut diminuer après la transition vers le biologique. En revanche, la viabilité financière, calculée à long terme, n'est pas menacée, comme ils réussissent à « dégager un bénéfice d'exploitation équivalent ou supérieur [que les entreprises non biologiques] » (MAPAQ, 2013).

1.1.2. Agriculture biodynamique

Avant que leur utilisation soit intensifiée, les premiers intrants chimiques en agriculture arrivent peu de temps après la Première Guerre mondiale. Ce sont effectivement les procédés de fabrication pour les explosifs qui inspirent les chimistes à utiliser l'ammoniac obtenu à partir de l'azote présent dans l'air pour fertiliser les sols après la Guerre. Or, déjà dans les années 20, les agriculteurs se questionnent sur les effets à long terme de ces engrais.

Rassemblant les agriculteurs dans le cadre d'une conférence, c'est le philosophe autrichien Rudolf Steiner qui introduit les principes de l'agriculture biodynamique en 1924. (CARTV, s. d.a; Belleil et Coulombel, 2014) La biodynamie est par ailleurs l'ancêtre de l'agriculture biologique telle qu'elle est connue aujourd'hui, mais

quelques agriculteurs continuent de pratiquer la biodynamie, de la manière dont avait été imaginée jadis. À titre comparatif, à pareille date et strictement au Québec, il est possible de dénombrer 765 fermes certifiées biologiques (Statistique Canada, 2014), alors que seules 5 000 entités mettent en œuvre la biodynamie, et ce, dans le monde (Belleil et Coulombel, 2014).

Concernant les pratiques en biodynamie, celles-ci interdisent tout intrant chimique, ainsi que l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM). C'est une des raisons pour laquelle la biodynamie est souvent considérée comme une filière du biologique, comme les deux types de cultures imposent des contraintes similaires. D'ailleurs, en France, les deux organismes qui offrent une certification en biodynamie, soit les marques Demeter et Biodyvin, exigent que les produits soient d'abord certifiés biologiques. (Demeter, s. d.; Biodyvin, s. d.)

L'importance accordée à la qualité des sols est une autre caractéristique qui distingue particulièrement la biodynamie. Par conséquent, les relations existantes entre les éléments du milieu agricole, soit le sol, les plantes, les animaux et les humains, sont préoccupantes pour les adeptes de cette pratique. Ils doivent veiller à ce que ces éléments agissent dans le respect des rythmes et des cycles de la nature. Autrement dit, il s'agit de cultiver la terre de façon à ce qu'elle puisse produire le plus naturellement possible, et donc, sans intervention extérieure. Les agriculteurs en biodynamie parlent ainsi d'autonomie. (Belleil et Coulombel, 2014) La qualité des aliments cultivés est un autre aspect mis de l'avant par cette pratique culturelle. (Demeter, s. d)

Par ailleurs, la biodynamie est caractérisée par l'utilisation de ce qui est appelé des « préparations ». Il est possible d'en noter huit principales, dont la bouse de corne, ainsi que la silice de corne. Ces dernières sont destinées à être pulvérisées sur le sol et les cultures, dans le but d'améliorer le rapport entre le sol et les plantes. Obtenues par la maturation de bouse de vache, dans le premier cas, et par la maturation de poudre de silice dans le deuxième, elles sont toutes les deux d'origine naturelle. Les six autres préparations « favorisent une évolution optimale et équilibrée du phénomène de compostage ». (Belleil et Coulombel, 2014, p.4) La fabrication de celles-ci est issue de différentes plantes médicinales et d'écorce. (Belleil et Coulombel, 2014)

Pour les agriculteurs en biodynamie, la notion de partage des connaissances est également un élément dominant. D'ailleurs, Demeter en fait un point important pour délivrer sa certification en biodynamie. (Belleil et Coulombel, 2014)

Néanmoins, cette pratique culturelle peut s'attirer des critiques au Québec. D'abord, contrairement à la certification biologique, aucune loi ne la régit et aucun organisme de certification n'existe dans la province. De plus, étant peu connu, il est possible qu'elle s'attire de la méfiance de la part des consommateurs. Cela dit, s'ajoutant aux critères imposés en agriculture biologique, les principes culturels que propose la biodynamie restent intéressants par rapport à l'agriculture traditionnelle. À titre d'exemple, c'est en

s'inspirant du modèle biodynamique que le Québécois Jean-Martin Fortin développe et promeut une agriculture biologique tout en privilégiant, sur une même terre, la polyculture, la permaculture et une gestion holistique. De cette façon, l'agriculteur est « à l'écoute » du milieu où il cultive, ce qui lui permet de maximiser sa production, tout en respectant les limites naturelles du sol et de la biodiversité qui l'entoure, comme le commande la biodynamie. (Le jardinier-maraîcher, s. d.)

1.1.3. Agriculture raisonnée ou intégrée

L'agriculture raisonnée, ancêtre de celle appelée intégrée, vise quant à elle particulièrement le contrôle de la quantité d'intrants chimiques utilisés pour la culture des terres. En effet, la technique consiste à restreindre leur utilisation en se limitant aux besoins spécifiques du sol, dans un souci de minimisation des impacts sur l'environnement. Ainsi, le sol ne subit aucune surdose de nutriments ou d'autres intrants nuisibles. Ce mode de production a aussi pour objectif l'optimisation du rendement économique. (Office québécois de la langue française [OQLF], 2011; Actu-Environnement, 2016)

Par conséquent, la contrainte par rapport à l'usage de pesticides est absente. Toutefois, les principes de l'agriculture raisonnée veulent que leur emploi se fasse uniquement en dernier recours. Autrement dit, des mesures alternatives et sans danger pour l'environnement sont d'abord préconisées. (Actu-Environnement, 2016)

En ce sens, une des principales critiques envers l'agriculture raisonnée vient du fait qu'aucune interdiction stricte relative à l'utilisation de pesticides, mais aussi à celui d'OGM ou par rapport à des pratiques d'agriculture intensive n'existe (*Décret relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée*). En effet, même si peu d'intrants sont utilisés, un usage excessif de la terre n'est pas prohibé, ce qui est contraire aux principes de l'agriculture durable, tels que le définit le MAPAQ (2016c).

1.2. Consommateurs québécois

Même avec leurs imperfections, cette multitude de moyens de production permet de constater que les agriculteurs sont de plus en plus concernés par les impacts de leurs activités sur l'environnement et veulent adopter des pratiques en harmonie avec sa protection. Certes, cet intérêt était jadis principalement alimenté par le rejet de l'utilisation d'intrants chimiques et l'intensification des cultures, mais aujourd'hui, il s'agit également fortement de répondre aux attentes des consommateurs. En effet, ces derniers sont de plus en plus exigeants envers les produits qu'ils achètent. Outre les informations nutritives, ils cherchent par exemple à savoir si le produit est issu de production ou d'élevage responsable, si l'entreprise est responsable, ou encore, l'origine du produit. Autrement dit, ils souhaitent que les entreprises soient transparentes. (MAPAQ, 2018a) Les sous-sections ci-dessous visent à comprendre la montée de la consommation responsable et le comportement des Québécois face à leurs achats.

1.2.1. Profil des consommateurs québécois responsables

En mars 2018, la population de plus de 15 ans se chiffre à 6 964,8 milliers d'individus. Or, toutes ces personnes représentent de potentiels consommateurs. Pour plaire à ces derniers, la Banque de développement du Canada (BDC) suggère de « comprendre les besoins », « gérer et dépasser les attentes », ainsi que de « personnaliser le service » des clients (Banque de développement du Canada [BDC], 2016, p.6). Certes, les publications de la BDC concernent la consommation qui dépasse celle nécessaire à l'alimentation, mais leurs observations s'appliquent à tous les niveaux. Dans l'ensemble, pour répondre à l'évolution des comportements de consommation, il s'agit d'être attentif aux attentes des Québécois pour y répondre convenablement (BDC, 2016).

Selon les tendances de consommation décrites par la BDC en 2016, les milléniaux, soit les gens nés entre 1980 et 2000, transforment présentement les habitudes de consommation, notamment en raison de leur forte présence et influence sur les médias sociaux. Combinés aux baby-boomers, à savoir les individus nés entre 1946 et 1964, ils détiennent le plus grand pouvoir d'achat (BDC, 2016). Cette même étude note une attraction plutôt généralisée de la part des consommateurs pour les produits locaux et de qualité.

En ce qui concerne l'âge des consommateurs par rapport à leurs préoccupations environnementales, il semble que les baby-boomers sont tout aussi concernés que les milléniaux, voire davantage. D'un côté, le rapport écrit suite au Sommet sur l'alimentation 2017 (MAPAQ, 2017c) révèle que les milléniaux « font moins confiance aux entreprises et recherchent activement la transparence et l'innovation (...) [et sont] prêts à récompenser les entreprises socialement responsables, mais seulement si elles sont conviviales et abordables » (p.10). De l'autre côté, un sondage commandé par le MAPAQ en 2016 démontre que les baby-boomers sont davantage concernés par les enjeux environnementaux en alimentation par rapport aux milléniaux (Léger, 2016). Dans ce sondage, les répondants devaient répondre en attribuant une note entre un et dix pour décrire leur niveau de préoccupation face aux enjeux présentés, dix étant la note la plus élevée. Le tableau 1.2 présente la moyenne des résultats en comparant les deux tranches d'âge. Il est alors possible de constater qu'en moyenne les 55-74 ans donnent, à toutes les questions, une note supérieure à celle des 18-34 ans.

Tableau 1.2 Niveau de préoccupation de différents enjeux alimentaires et environnementaux, en fonction de l'âge (inspiré de : Léger, 2016)

Préoccupations	18-34 ans	55-74 ans
Obtention d'une information claire et exacte sur les aliments et la façon dont ils sont produits	7,4	8,3
Bien-être des animaux d'élevage	7,4	8,3
Effet des pratiques des entreprises agricoles et agroalimentaires sur l'environnement et les changements climatiques	7,1	7,9
Effet des pratiques des pêches sur le maintien et le renouvellement des stocks de poissons	6,6	8,0
Présence d'OGM dans les aliments	6,7	7,8
Santé, sécurité et conditions de travail des employés et des exploitants des entreprises agricoles et agroalimentaires	6,8	8,0

Ensuite, comme cet essai s'intéresse particulièrement à la consommation responsable, l'étude des différents rapports produits par l'Observatoire de la consommation responsable (OCR) est à propos. Unité de recherche de l'École des sciences de la Gestion de l'Université du Québec à Montréal, l'OCR se spécialise principalement à l'étude des comportements des consommateurs face à la consommation responsable, ainsi qu'aux stratégies de mise en marché des produits et services responsables. (OCR, s. d.)

Ainsi, selon une de leur étude réalisée en 2017, il est mentionné que 86,3 %² des Québécois cherchent à se procurer des produits plus durables. Une proportion similaire pense qu'il soit nécessaire de repenser les modes de vie et de consommation présentement en place. (OCR, 2017)

Par ailleurs, cette étude a permis d'identifier six profils types définissant les consommateurs responsables. Il s'agit des « responsables exigeants », des « très responsables », des « locaux tournés vers l'environnement », des « locaux tournés vers l'humain », des « recycleurs », ainsi que des « peu responsables ». Ces derniers sont représentés à l'aide de la figure 1.1. Celle-ci positionne les profils sur une échelle décrivant grossièrement leurs attentes envers les entreprises en termes de responsabilité sociale et environnementale (RSE) et leurs tendances de consommation responsable. (OCR, 2017)

² Ce pourcentage réfère au nombre de personnes ayant répondu « en accord », « fortement en accord » et « totalement en accord » au sondage. La méthodologie utilisée pour réaliser cette enquête s'appuie sur le panel Web incluant 34 000 consommateurs représentatifs de la population du Québec (âge, sexe et lieu de résidence) de MBA Recherche où 1 002 personnes ont été sondées.

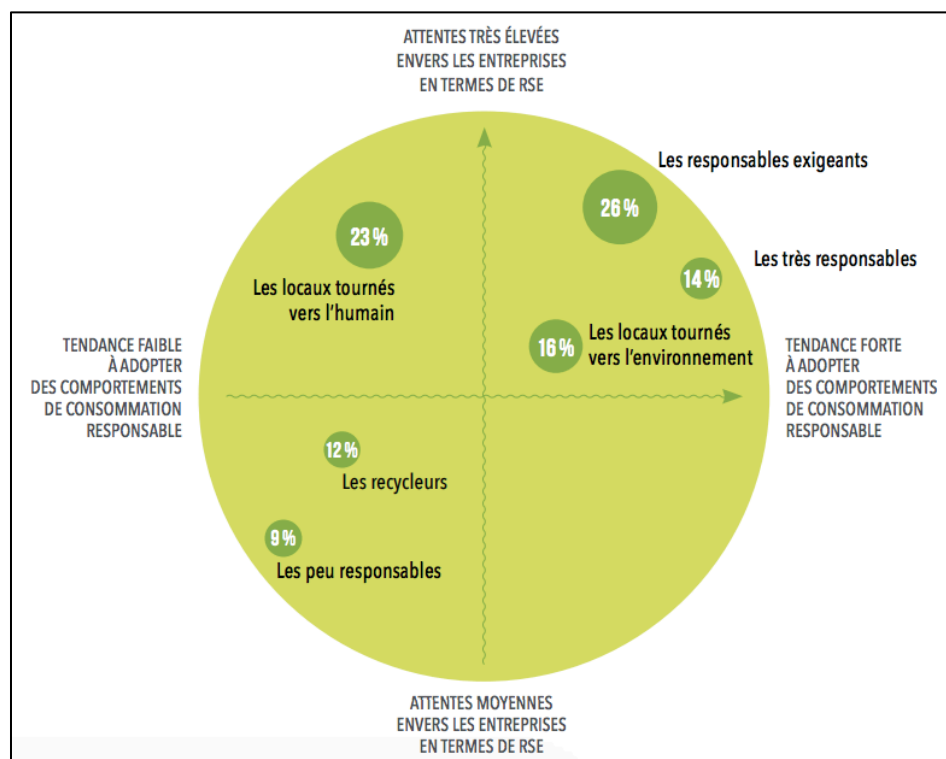


Figure 1.1 Profil québécois des consommateurs responsables selon l'étude réalisée par l'OCR en 2017 (tiré de : OCR, 2017)

Il est alors possible de découvrir que les deux profils dominants sont, en ordre, les « responsables exigeants » (26 %) et les « locaux tournés vers l'humain » (23 %). Les « locaux tournés vers l'environnement » (16 %) suivent en troisième position. Or, se retrouvant tous les trois au-dessus de l'axe horizontal, ils ont tous des attentes élevées à très élevées envers les entreprises en termes de RSE. Il est aussi intéressant de noter que les « locaux tournés vers l'humain » (23 %) se situent à gauche de l'axe vertical, signifiant que tout en ayant des attentes assez élevées, ils ont une tendance plutôt faible à adopter des comportements responsables. (OCR, 2017)

Par ailleurs, cette même analyse démontre que les gens définis comme « responsables exigeants » et comme « très responsables » considèrent à environ 86 % que la consommation de produits locaux est un enjeu important pour la consommation responsable. (OCR, 2017)

Le document réalisé par l'OCR (2017) révèle d'autres données pertinentes concernant la consommation responsable. D'abord, il mentionne que l'augmentation de l'engouement pour tous produits locaux est en hausse, et ce, depuis 2010. Par ailleurs, les aliments cultivés localement sont d'autant plus populaires. En effet, sur 65 produits écoresponsables de tous genres proposés aux répondants au moment du sondage, quatre aliments se trouvent dans le top 10. En ordre de préférence, il s'agit des fraises, des pommes, des tomates, ainsi que de la salade ou laitue cultivée localement.

Yang et Campbell (2017) soulèvent que cet enthousiasme à l'égard des aliments locaux résulte de plusieurs motivations. Ces dernières se résument ainsi : « certains consommateurs pensent que les aliments locaux sont plus frais, ont meilleur goût et ont un meilleur apport nutritionnel; d'autres accordent de l'importance au fait de connaître la provenance des aliments » [traduction libre] (Yang et Campbell, 2017, p.362). De plus, la population sent qu'elle supporte et participe à l'économie locale en achetant ce type de produits (Yang et Campbell, 2017).

Néanmoins, lorsque le consommateur souhaite faire des choix responsables, il peut rencontrer certains défis. D'abord, il estime qu'il lui est difficile de trouver une information crédible, puisque les « entreprises ne donnent pas assez d'information sur les conditions de fabrication de leurs produits » (OCR, 2017, p.5). En outre, les Québécois cherchent de plus en plus à obtenir ce genre d'informations et sont critiques envers les différentes mentions sur les produits. En effet, plus de 60 % des Québécois veulent confirmer que ce qu'ils achètent est réellement responsable. Or, pour obtenir cette validation, les moyens préconisés par les consommateurs sont, à plus de 70 %, la composition du produit telle que mentionnée sur l'étiquette, ainsi que les labels et les certifications. (OCR, 2017)

En résumé, en 2018, méfiants et curieux par rapport aux produits qu'ils achètent, les consommateurs cherchent de plus en plus de transparence de la part de l'industrie agroalimentaire. (MAPAQ, 2018a)

1.2.2. Le gouvernement à l'écoute des consommateurs

Face à l'évolution des comportements et des attentes des consommateurs, le gouvernement du Québec prend conscience de cette réalité et adopte des stratégies en conséquence. Cette volonté est entre autres marquée par les propos écrits dans le rapport portant sur le Sommet de l'alimentation en 2017 (MAPAQ, 2017c). En effet, au sujet de la place du consommateur au sein de ses décisions, le MAPAQ mentionne :

« Les consommateurs québécois, comme tous ceux qui vivent ailleurs dans le monde, font des choix alimentaires qui s'appuient sur un amalgame de facteurs et de valeurs, dont l'importance varie d'une personne à l'autre. Certains de ces choix sont individuels, alors que d'autres découlent d'un consensus social touchant notamment à des valeurs de santé publique ou de préservation de l'environnement. [...] Sur le plan de l'intérêt public, le gouvernement doit également s'assurer que les retombées de ses interventions dans le secteur bioalimentaire servent les attentes des citoyens du Québec. » (MAPAQ, 2017c, p.7)

Un an plus tard, soit en mars 2018, le Québec publie également sa politique bioalimentaire 2018-2025. Les quatre grandes orientations se résument ainsi :

- « Une offre de produits répondant aux besoins des consommateurs
- Des entreprises prospères, durables et innovantes
- Des entreprises attractives et responsables
- Des territoires dynamiques contribuant à la prospérité du bioalimentaire. » (MAPAQ, 2018b)

En ce qui concerne l'« offre de produits répondant aux besoins des consommateurs », le ministère note notamment dans ses objectifs « Accroître les connaissances alimentaires et le dialogue avec les consommateurs », ainsi que « Promouvoir et valoriser les produits bioalimentaires d'ici ». (MAPAQ, 2018b)

Par ailleurs, face aux préoccupations des consommateurs, mais aussi des producteurs, le Québec adopte en 2011 une Stratégie phytosanitaire pour l'agriculture (2011-2021). En déployant cette dernière, le MAPAQ espère réduire de 50 % l'utilisation de pesticides dans les cultures sur le territoire provincial. En outre, les motivations d'une telle démarche dépassent la protection de l'environnement et de la santé humaine, car elles concernent également le développement du savoir agronome, ainsi que celui de l'économie dans le milieu agricole. (MAPAQ, 2011)

1.3. Profil des producteurs agricoles québécois

Cette sous-section s'intéresse quant à elle au profil des producteurs agricoles québécois. Selon les données les plus récentes disponibles, la moyenne des travailleurs œuvrant en production agricole³ au Québec se situe à 1,47 %, pour un total de près de 57 000 emplois (Statistique Canada, 2018b). Ces individus sont à 47,2 % âgés de 55 ans et plus. Or, entre 2011 et 2016, le nombre d'agriculteurs de 35 ans et moins a augmenté de 3 %, se chiffrant à 9,8 % en 2016. (Statistique Canada, 2017b)

Pour ce qui est des surfaces de terres cultivées, il s'avère qu'au travers le temps, les agriculteurs québécois cultivent de plus en plus de grandes surfaces. La figure 1.2 permet effectivement de constater qu'entre 1971 et 2016, bien que la superficie agricole totale ait peu changé, le nombre d'exploitations agricoles ne cesse de diminuer.

En ce qui concerne l'occupation des terres en culture au Québec, elle est majoritairement destinée à la production de grandes cultures, telles que les céréales, les oléagineux et les protéagineux. Le foin est ensuite ce qui est le plus cultivé, soit à environ 40 %. Les fruits et légumes quant à eux occupent un peu moins de 5 % des terres. (Statistique Canada, 2016)

³ Les activités considérées dans ce calcul sont la culture agricole, l'élevage et l'aquaculture, les activités de soutien aux cultures agricoles et à l'élevage, ainsi que celles classées dans la catégorie exploitation agricole non classée ailleurs. Ceci exclut donc les emplois reliés à la transformation alimentaire.

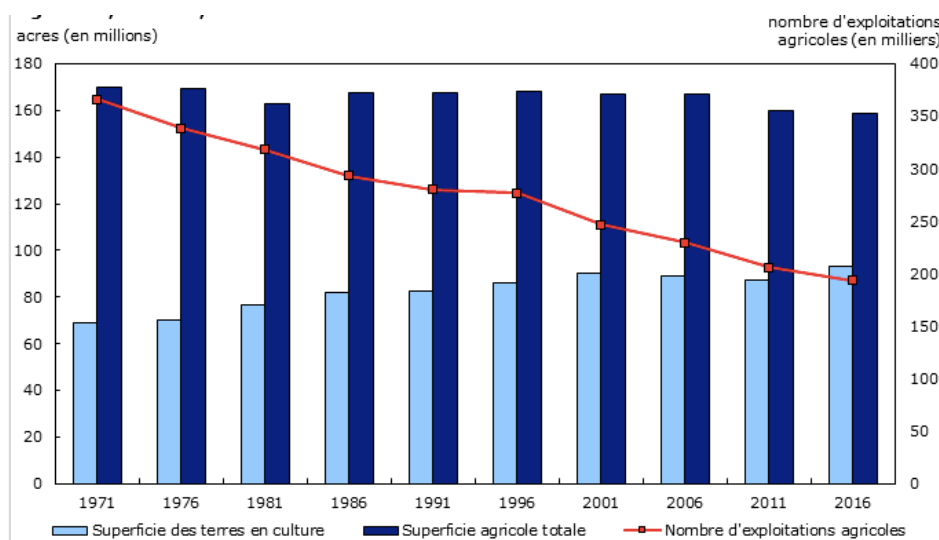


Figure 1.2 Évolution entre 1971 et 2016 de la superficie des terres cultivées en rapport avec le nombre d'exploitations agricoles (tiré de : Statistique Canada, 2017c)

Par rapport aux légumes, il s'agit de la laitue, la carotte, l'oignon, le chou et le brocoli qui obtiennent la plus grande proportion de production. De plus, en raison de son climat frais, la province enregistre une performance plus importante comparativement au reste du pays pour ce qui est de la laitue, du céleri, du radis, de l'échalote et de l'oignon vert. Aimant particulièrement ce climat, les crucifères affichent également un rendement intéressant au Québec. C'est le cas du brocoli, du chou, du chou-fleur et du rutabaga. (MAPAQ, 2018c)

De façon générale, en 2014, le secteur agricole au Québec affichait des recettes importantes, faisait de l'agriculture l'activité du secteur primaire la plus importante dans la province. (Union des producteurs agricoles [UPA], 2016b)

1.4. Profil des producteurs agricoles responsables

Cette section explore les pratiques, ainsi que les préoccupations vécues par les agriculteurs québécois en matière de responsabilité. Il s'agit d'abord de voir si les producteurs sont au fait des effets néfastes que peuvent avoir leurs activités sur l'environnement et la santé humaine. Ensuite, leurs méthodes de culture sont examinées afin de découvrir leur niveau d'engagement envers l'agroenvironnement.

En 2015, le MAPAQ a mené un sondage auprès de 3 000 producteurs agricoles québécois, afin de connaître leurs préoccupations et leurs motivations en matière de pratiques agroenvironnementales. De façon générale, les agriculteurs sont assez préoccupés, voire très préoccupés par les impacts qu'ont leurs activités sur l'environnement. Le tableau 1.3 présente le détail de ces préoccupations.

Tableau 1.3 Niveau de préoccupation des agriculteurs par rapport aux différents impacts de l'agriculture sur l'environnement (tiré de : MAPAQ, 2015)

Sujets de préoccupation	Très préoccupés	Assez préoccupés	Total
Impact général de l'agriculture sur l'environnement	45 %	47 %	92 %
Présence de pesticides dans les cours d'eau	61 %	33 %	94 %
Impact de l'agriculture sur la qualité de l'eau des cours d'eau	54 %	41 %	95 %
Impact de l'agriculture sur la santé des sols cultivés	52 %	42 %	94 %
Impact de l'agriculture sur la biodiversité et la survie de certaines espèces	38 %	45 %	83 %

Il est ainsi possible de voir que la présence de pesticides dans les cours d'eau est un sujet important. Par ailleurs, de manière générale, les impacts sur la qualité de l'eau, ainsi que ceux sur les sols sont des sujets qui préoccupent davantage les répondants du sondage. Par le fait même, ceux qui touchent la biodiversité sont moins préoccupants pour les agriculteurs.

Toujours selon le sondage réalisé par le MAPAQ (2015), il s'avère que corrélativement à leurs préoccupations, les agriculteurs ont instauré certaines pratiques agroenvironnementales. En effet, celles-ci concernent majoritairement les sols (36 %) et la qualité de l'eau (34 %). Les méthodes relatives à l'utilisation des pesticides (16 %) et à la préservation de la biodiversité (3 %) ont quant à elles des pointages de mise en place moins élevés.

En prévision des pratiques à implanter dans les trois années suivant le sondage, à savoir entre 2016 et 2019, celles qui touchent les sols (45 %) et l'eau (22 %) sont préconisées, bien que celles concernant les pesticides ne soient pas loin derrière (20 %). La réduction de leur utilisation est d'ailleurs particulièrement visée.

Il est intéressant de noter qu'au Québec, l'emploi de pesticides est moins important par rapport au reste du pays. À ce sujet, Statistique Canada publie en 2013 un rapport portant sur une enquête menée en 2013 sur la gestion agroenvironnementale⁴. Parmi les données disponibles dans ce document, les quantités utilisées des trois principales catégories de pesticides sont inscrites, et ce, par province. Ainsi, il est possible d'y lire le pourcentage d'insecticide, d'herbicide et de fongicide employé pour lutter, respectivement, contre les insectes ravageurs, les mauvaises herbes, ainsi que les champignons pouvant attaquer les cultures. Le

⁴ Comme cette enquête est menée à tous les cinq ans, les données de 2011, publiées en 2013, correspondent aux chiffres les plus récents disponibles. La parution de l'enquête réalisé en 2017 est effectivement prévue au printemps au 2019.

tableau 1.4 résume ces données comparant les tendances au Québec avec la moyenne canadienne. Celui-ci permet effectivement de constater que le Québec utilise des quantités moins importantes de pesticides que les autres provinces. Cela dit, il faut mentionner que sa réalité climatique influence certainement cette différenciation. (Statistique Canada, 2013)

Tableau 1.4 Pourcentage d'utilisation de pesticides au Québec versus au Canada selon les données relevées en 2011 (inspiré de : Statistique Canada, 2013)

Pesticide	Québec	Canada
Insecticide	11 %	85 %
Herbicide	62 %	70 %
Fongicide	10 %	25 %

Or, près de la moitié des producteurs souhaitent être mieux informés par rapport aux pratiques pouvant être adoptées pour protéger l'environnement. La majorité de ces derniers sont âgés de moins de 30 ans (64 %) et ont une formation universitaire (54 %). Les sujets prisés sont toujours la qualité de l'eau dans les cours d'eau, ainsi que la conservation des sols, en comparaison aux informations relatives à la biodiversité et aux pesticides. Par ailleurs, les producteurs ayant reçu l'aide financière gouvernementale suite au programme « Services-conseils » sont d'autant plus intéressés à obtenir de l'information par rapport aux pratiques agroenvironnementales. (MAPAQ, 2015)

Toutefois, il est intéressant de noter que les producteurs ont moins confiance en l'information lorsqu'elle est transmise par des représentants du MAPAQ (33 %), que par des gens travaillant dans des clubs-conseil en agroenvironnement (44 %) (MAPAQ, 2015). Ces données laissent croire que l'implication du gouvernement est un bon moyen pour intéresser les agriculteurs à l'agroenvironnement et que les aides financières gouvernementales en ce sens sont bénéfiques. Toutefois, il est peut-être plus profitable de collaborer avec des tierces parties pour communiquer les savoir-faire.

Finalement, le MAPAQ a interrogé les agriculteurs afin de savoir si l'adoption des pratiques agroenvironnementales était reliée à une obligation réglementaire. Il se trouve que près de la moitié des producteurs ayant mis en place une pratique l'ont fait suite à l'existence d'un règlement en ce sens. Or, parmi ces derniers, 67 % affirment que même sans l'obligation réglementaire, ils auraient adopté la pratique en question. (MAPAQ, 2015)

1.4.1. Production responsable et locale : une opportunité pour les producteurs

Selon différentes études, les consommateurs ont tendance à valoriser les entreprises et produits qui mettent de l'avant des pratiques responsables (Léger, 2016, Ipsos Marketing, 2013; OCR, 2013). Par le fait même, ces dernières ont avantage à faire des efforts en ce sens.

Selon une étude réalisée par l'OCR en 2013, qu'il s'agisse de comportements à portée sociale ou environnementale, les clients sont effectivement enclins à percevoir positivement les compagnies qui les mettent en place. À ce sujet, la figure 1.3 illustre tous les effets positifs que l'entreprise peut retirer au niveau de son image auprès du consommateur.

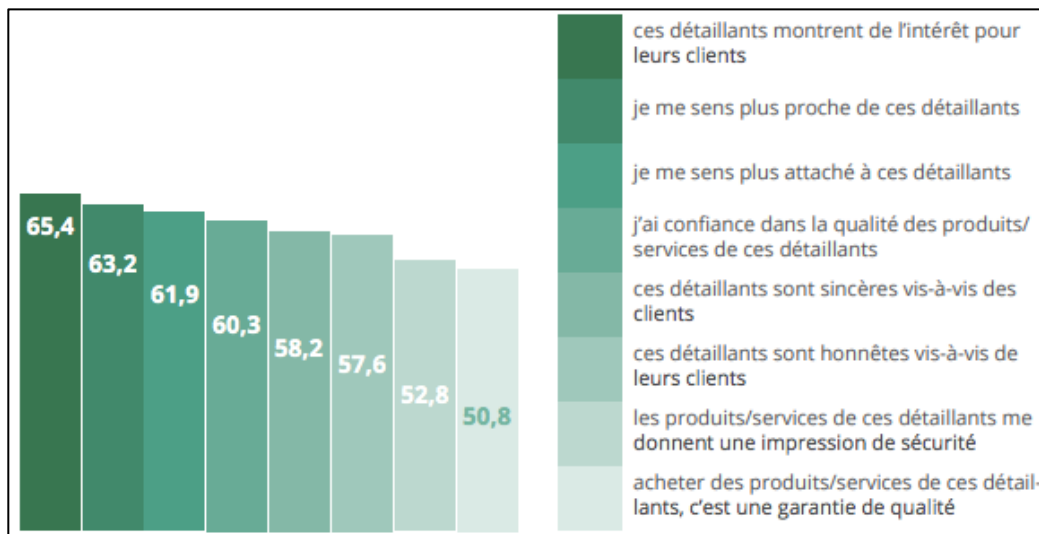


Figure 1.3 Perception des consommateurs envers les entreprises qui mettent en place des pratiques sociales et environnementales responsables (tiré de : OCR, 2013)

Par ailleurs, 77,1 % des consommateurs ont répondu qu'en comparaison avec des produits semblables en tout point, il était préférable de se procurer ceux provenant des entreprises engagées. (OCR, 2013)

Les consommateurs accordent également une valeur particulière aux produits locaux, et ce, pour diverses raisons. D'abord, un sondage mené par Léger, a démontré que 71 % des Québécois « pensent que les produits alimentaires québécois sont - en termes de fraîcheur et de salubrité - de qualité un peu (43 %) ou très supérieure (28 %) à celle des produits importés » (Léger, 2016, p.28). De plus, 41 % des consommateurs affirment se procurer, chaque semaine, des aliments avec le logo « aliment du Québec ». Par contre, 48 % d'entre eux pensent que les produits locaux sont un peu plus chers que les produits importés. (Léger, 2016)

En outre, au moment de l'achat, différents facteurs influencent le consommateur. Le tableau 1.5 rassemble les réponses recueillies suite à un sondage commandé par la BDC en 2013. Parmi les 10 facteurs proposés, il est possible d'y trouver des préoccupations concernant le prix, l'achat local et le respect de l'environnement. (Ipsos Marketing, 2013)

Tableau 1.5 Facteurs influençant les Québécois à l'achat d'un produit (inspiré de : Ipsos Marketing, 2013)

Facteurs	Réponses (%)
Payer le moins cher possible	67 %
Acheter un produit fabriqué localement	40 %
Acheter un produit respectueux de l'environnement / fabriqué par une entreprise respectueuse de l'environnement	30 %
Acheter un produit offert par une entreprise socialement responsable	27 %

À la lecture de ce tableau, il appert qu'effectivement, le prix reste un facteur important lorsque vient le temps de faire un achat. Cela dit, environ un quart des Québécois sont prêts à payer plus cher un produit qui est local ou qui respecte l'environnement (Ipsos Marketing, 2013).

Ceci dit, l'intérêt et la considération qu'ont les consommateurs envers les produits issus de production responsable et locale annoncent une opportunité intéressante pour les producteurs. Toutefois, il semble qu'une augmentation de la valorisation de ces produits doit se faire, puisqu'au niveau des produits alimentaires, le critère préoccupant davantage l'acheteur reste le prix (Léger, 2016; Ipsos, 2013). Néanmoins, si toutes les conditions pour intéresser le consommateur sont présentes, à savoir les informations concernant la RSE du producteur, il est possible de croire que lorsque viendra le temps de choisir entre deux produits comparables, l'importance accordée à la RSE surpassera un jour celle du prix.

Ce premier chapitre soulève un enjeu important. En effet, les études démontrent que les consommateurs sont de plus en plus attirés par les produits respectueux de l'environnement, et particulièrement par les aliments cultivés au Québec, tout en étant sensibles à la RSE des entreprises. Or, ces dernières semblent capter cette tendance, en plus de vouloir, elles aussi, participer à ce défi d'être plus responsables. L'enjeu qui existe maintenant entre ces deux réalités réside dans la manière avec laquelle les producteurs peuvent communiquer leurs bonnes pratiques aux consommateurs. Toutefois, cette communication peut s'avérer ardue. Les consommateurs éprouvent effectivement parfois de la confusion voire de la méfiance face à la multiplication des logos de certification et autres étiquettes présents sur les produits, qui servent à communiquer.

Le chapitre suivant vise ainsi à explorer les différents moyens qu'ont les agriculteurs et le secteur agroalimentaire de communiquer leurs bonnes pratiques environnementales et sociales. Ceci permettra de comprendre les enjeux en ce sens et d'en déceler les lacunes communicationnelles probables, ainsi que d'identifier les éléments gagnants.

2. AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL

Le premier chapitre a permis de comprendre que les Québécois cherchent à obtenir des informations relatives à la RSE des produits qu'ils consomment. Or, comme l'a précisé la section 1.2.1, une certaine confusion peut surgir face à la multiplication de ces moyens de communication. Il devient effectivement ardu pour le consommateur de comprendre la signification des étiquettes, mais aussi de reconnaître celles qui sont réellement fiables. Parmi les causes de ce phénomène, il est possible de nommer le verdissement d'image (ou *greenwashing*), méthode de marketing malhonnête visant à exagérer les qualités environnementales de ses produits (OQLF, 2013). Un sentiment de méfiance de la part des consommateurs en résulte. Une telle situation nuit aux certifications s'appuyant sur de véritables données, car elles se retrouvent questionnées et rendent les consommateurs vigilants. (Dekhili et Achabou, 2013) Or, il s'agit de l'effet opposé à celui escompté lors de l'emploi de l'affichage environnemental. Néanmoins, pour obtenir de l'information environnementale sur les produits qu'achètent les Québécois, l'affichage reste parmi les solutions intéressantes, d'autant plus que les consommateurs prônent déjà ce moyen (OCR, 2017).

Le principe d'affichage environnemental se veut simple : informer le consommateur sur les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service. À noter que celui-ci n'est soumis à aucun programme obligatoire par la loi au Canada ou au Québec. En effet, bien que certains règlements l'encadrent parfois, l'affichage environnemental demeure un programme volontaire. (Agence canadienne d'inspection des aliments [ACIA], 2017b) Or, les moyens spécifiques pour communiquer l'information environnementale sont multiples. (ISO, 2000) Pour y voir plus clair, ce deuxième chapitre s'intéresse aux différentes formes d'affichage en ce sens.

2.1. Trois types d'écoétiquetage selon la norme ISO

Reconnue à travers le monde, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) élabore des normes internationales pratiquement dans tous les domaines industriels. Comptabilisant 22 083 normes écrites depuis 1947, les sujets de ces dernières concernent principalement les défis et les préoccupations partagés par la plupart des pays. Il est possible de trouver des normes qui s'intéressent par exemple au développement durable, aux aspects environnementaux des produits, à la qualité de l'air, de l'eau et du sol, mais aussi à la sécurité des travailleurs et des familles, ainsi qu'à la réalisation du plein potentiel de tout un chacun. (ISO, s. d.a; ISO s. d.b) De façon plus précise, ISO :

« établit des documents qui définissent des exigences, des spécifications, des lignes directrices ou des caractéristiques à utiliser systématiquement pour assurer l'aptitude à l'emploi des matériaux, produits, processus et services. » (ISO, s. d.c)

Ainsi, au niveau international, de nombreuses industries ont recours aux normes ISO pour guider leurs manières de faire.

La série de norme 14020 est celle portant sur les étiquettes et déclarations environnementales. La lecture de celle-ci permet de constater qu'il existe principalement trois façons de transmettre ce type d'informations aux consommateurs. Il s'agit de trois étiquettes distinctes, à savoir l'écolabel, l'auto-déclaration environnementale, ainsi que la déclaration environnementale de produit (DEP), expliqués respectivement dans les normes 14021, 14024 et 14025. Les sections subséquentes s'intéressent à ces dernières, afin de les décrire, de les illustrer à l'aide d'exemples et d'en exposer les limites et avantages.

2.1.1. Type 1 : écolabel

D'abord, selon ISO, le type 1 correspond aux produits souhaitant obtenir une certification régie par un règlement ou une loi. De plus, la responsabilité de la certification revient à une tierce partie. Par conséquent, différents organismes sont accrédités pour évaluer le respect des critères écologiques, qui eux, ont été définis par la réglementation ou la loi. Si le produit en question répond à ces derniers, l'entreprise pourra apposer le logo ou le label de l'organisme de certification sur son produit. Or, l'appellation « écolabel » est souvent associée à ce type d'étiquette. (ISO, 2012) Au Québec, le label « biologique » représente un des exemples les plus connus.

L'agriculture biologique est effectivement une certification contrôlée par la loi. Au Québec, il s'agit de la *Loi sur les appellations réservées et les termes valorisants*. À l'intérieur de celle-ci se trouvent entre autres les normes à respecter. Elle prévoit aussi que ce soit le Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV) qui supervise et accrédite les organismes de certification du Québec. Ainsi, la responsabilité de veiller à l'authenticité des certifications octroyées par ces organismes lui revient. (CARTV, s. d.c) À noter que pour les produits provenant de l'extérieur du Canada, l'organisme équivalent est l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) (Entreprises Québec, 2018; MAPAQ, 2008).

À ce jour, il existe au Québec six organismes de certification qui soient accrédités par le CARTV, à savoir Ecocert Canada, LETIS S.A., Pro-Cert Organic Systems Ltd., TransCanada Organic Certification Services, Organisme de Certification Québec Vrai et Quality Assurance International (CARTV, s. d.d). En ce qui concerne les produits certifiés biologiques provenant de l'extérieur de la province, des organismes de reconnaissance de conformité les contrôlent. Ces derniers, dits « reconnus », agissent toutefois selon un processus moins complexe que celui effectué par les organismes accrédités au Québec. (MAPAQ, 2008) Or, seuls les organismes accrédités sont autorisés à offrir la certification « biologique » pour les produits faits au Québec. La figure 2.1 résume les fonctions de chacune de ces entités avant d'arriver au produit certifié.

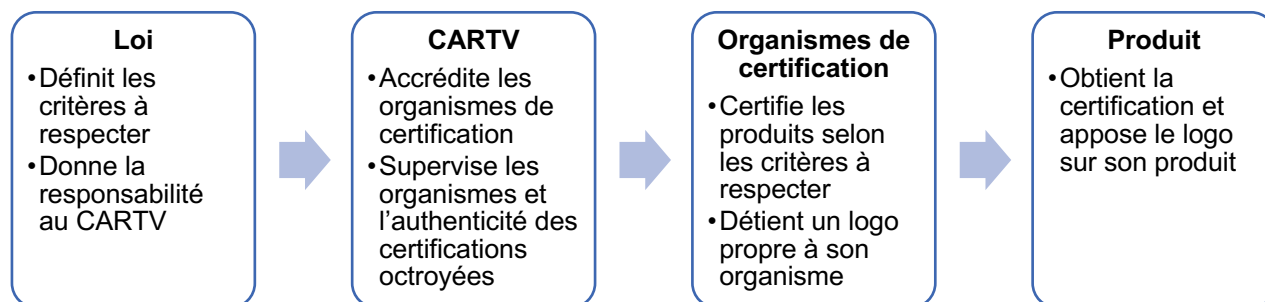


Figure 2.1 Résumé des entités impliquées dans l’octroi de la certification biologique au Québec

L’avantage de ce type de logo réside dans la reconnaissance de sa notoriété, étant donné qu’une législation l’encadre. De la même façon, les consommateurs sont souvent plus au courant des modalités entourant la certification.

À titre d’exemple, un sondage commandé par la Filière biologique du Québec révèle que 98 % des consommateurs sont conscients que des critères spécifiques doivent être respectés pour obtenir ce genre de logos (Groupe PGP, 2013). De surcroît, la présence de ce type de logo est aussi perçue comme garantie de qualité (OCR, 2017). Cela dit, au-delà du fait que le consommateur comprend que les produits certifiés biologiques respectent certains critères assurant une production agricole durable, il lui est impossible de connaître les impacts environnementaux spécifiques. (Groupe PGP, 2013)

Par ailleurs, bien que ce type de logo puisse être exigeant et encadré, la réalisation d’une ACV n’est pas nécessaire. Par conséquent, les intrants et les pratiques culturales peuvent être contrôlés, mais les autres aspects ayant un impact sur la performance environnementale du produit, comme son emballage ou son transport vers le magasin, ne sont pas considérés.

2.1.2. Type 2 : auto-déclaration

En ce qui concerne l’auto-déclaration environnementale, elle représente le type 2, tel que décrit par ISO. Cette mention, toujours volontaire, est utilisée lorsqu’il existe un organisme indépendant qui émet des certifications, sans que des critères formels soient établis dans un texte de loi. Or, le consommateur doit se fier à l’organisme de certification, car aucune entité n’est responsable de valider la véracité de ces organismes. (ISO, 2012) Des règlements sont toutefois en place afin de limiter les fausses déclarations et l’abus en ce sens (ACIA, 2017b). Les étiquettes de ce genre les plus reconnues sont sans doute « Équitable » et « Aliments du Québec ». Par ailleurs, puisque les agricultures raisonnée et biodynamique ont été abordées au premier chapitre, les détails relatifs à leur certification figurent également ci-dessous.

Équitable

Reconnu internationalement, le commerce équitable est effectivement une certification identifiée par un label, sans être régie par la loi, contrairement à l'appellation biologique. Différents logos permettent de les reconnaître, en fonction de l'organisation ayant certifié le produit.

De plus, comme aucune loi n'encadre les critères de certification, le devoir de vigilance revient au consommateur qui doit savoir quels organismes sont fiables et se méfier des étiquettes trompeuses. La figure 2.2 regroupe les labels qui, selon l'Association québécoise du commerce équitable, sont éprouvés. Un des rôles des organisations offrant une certification consiste à effectuer des vérifications auprès des entreprises et produits équitables pour valider leur conformité. D'ailleurs, elles sont aussi appelées « systèmes de garantie », la garantie étant le label lui-même. (Association québécoise du commerce équitable, s. d.b)



Figure 2.2 Labels reconnus par l'Association québécoise du commerce équitable (tiré de : Association québécoise du commerce équitable, s. d.b)

Bien que le commerce équitable soit non régi par la loi, certaines lois peuvent accorder aux labels une reconnaissance publique. Une telle démarche aide ces derniers à gagner en crédibilité auprès de la population. C'est notamment le cas en France qui le permet grâce à l'article 219 de sa *Loi pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques*. (Commerce Équitable France, 2015)

Adoptée en 2001, la définition qui, aujourd'hui, qualifie de façon officielle le commerce équitable à l'échelle internationale est la suivante :

« Le commerce équitable est un partenariat commercial basé sur le dialogue, la transparence et le respect, qui recherche une plus grande équité dans le commerce international. Il contribue au développement durable en apportant des meilleures conditions commerciales, assurant les droits des producteurs et des travailleurs marginalisés des pays du Sud.

Les organisations du commerce équitable, soutenues par les consommateurs, sont activement engagées dans l'aide aux producteurs, dans la sensibilisation et dans les campagnes pour changer les règles et les pratiques du commerce international conventionnel. » (Association québécoise du commerce équitable, s. d.a)

Plus précisément, le concept de produits « équitables » est apparu pour la première fois auprès de magasins principalement européens. Ces derniers souhaitent mettre de l'avant des produits conçus dans le respect des producteurs des pays du Sud, qui travaillent dans des conditions précaires. Or, l'idée d'identifier ces articles à l'aide d'une étiquette arrive en 1988 lors de la création de la première marque Fairtrade, jadis nommée « Max Havelaar ». Cette initiative permet de propulser le commerce équitable auprès du grand public. (Équiterre, s. d.a)

Jusqu'en 1997, diverses petites organisations de certifications voient le jour, avant d'être regroupées dans la filière *Fairtrade Labelling Organizations International* qui est créée la même année. C'est également à ce moment où la *Fair Trademark Canada* naît. (Fairtrade, s. d.a) Aujourd'hui connu sous le nom de *Fairtrade Canada*, l'organisme à but non lucratif a pour but d'octroyer des licences aux entreprises désireuses de proclamer leurs produits équitables, de manière à assurer leur conformité. Ce dernier est aussi responsable de contrôler les produits s'affichant équitables, afin de garantir qu'ils respectent les critères prévus à cet effet. (Fairtrade Canada, s. d.c)

Enfin, en plus de son volet environnemental, Fairtrade Canada s'intéresse à la sensibilisation et l'éducation. Il dirige notamment divers programmes en ce sens, visant la population et les entreprises. À titre d'exemples, il est possible de noter les projets suivants : « lieu de travail équitable », « groupe religieux équitable », « campus équitable et ville équitable ». (Fairtrade, s. d.b)

Ainsi, il convient de dire que le commerce équitable se fait critique du commerce conventionnel, tel qu'il existe à ce jour. Selon Blanchet et Carimentrand (2012), cette critique est de nature à la fois sociale, écologique et « artiste ». En effet, le concept équitable désapprouve les inégalités sociales, la destruction de l'environnement, la marchandisation du monde ainsi que la discrimination et l'exploitation que vivent les travailleurs. Les auteurs dénoncent également le fait que la consommation soit devenue un acte banal et irréfléchi.

Par le fait même, une analyse menée par Équiterre en 2016 révèle que les avantages du commerce équitable se divisent en trois catégories, à savoir économiques, sociaux et environnementaux (Chatelain, 2016). Or, ce document, qui s'appuie sur neuf différentes études sur le sujet, a permis de constater que les bénéfices économiques sont les plus intéressants, et ce, tant pour le producteur que les travailleurs. En effet, ces derniers ont accès à des revenus plus élevés et plus stables que ceux œuvrant dans l'agriculture traditionnelle. Il en est de même pour les travailleurs dont les conditions de travail et salariales sont meilleures. (Chatelain, 2016)

Ayant fait ses preuves au fil des années, la crédibilité de la marque équitable s'est construite. Les consommateurs reconnaissent effectivement le logo. (OCR, 2017) Par ailleurs, Dekhili et Achabou (2013) mentionnent que la crédibilité augmente lorsque le label est géré par un organisme indépendant ou public par rapport aux informations provenant directement du producteur ou du détaillant.

Agriculture raisonnée

L'agriculture raisonnée est un autre exemple de certification non encadrée par la loi. Cependant, il est intéressant de noter qu'en France, l'agriculture raisonnée est réglementée. Il y a donc des organismes de certification, mais, selon le *Décret relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée*, aucune vérification n'est réalisée une fois la certification établie. Seul un renouvellement aux cinq ans est nécessaire pour conserver la certification. (*Décret relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée*)

Pour ce qui est du Québec, une seule entreprise offre la certification « agriculture raisonnée », soit Moulins de Soulanges (Moulins de Soulanges, s. d.). Celle-ci concerne toutefois uniquement les cultures de blé. Consciente des efforts et des défis que nécessite la transition vers le biologique, l'entreprise souhaite principalement accompagner les producteurs de blé à entreprendre cette démarche grâce à des techniques imaginées par l'agriculture raisonnée. (Moulins de Soulanges, s. d.)

Cela dit, d'importantes critiques envers l'agriculture raisonnée existent. La notion de transparence et d'objectivité des promoteurs de cette forme d'agriculture figure parmi celles-ci. Cette attaque concerne principalement l'association qui se donne pour mission de promouvoir l'agriculture raisonnée auprès du grand public, soit le Forum des agriculteurs responsables respectueux de l'environnement (FARRE) créé en 1993. En raison de la composition de ses membres, dont le géant Monsanto (division France) (Forum des agriculteurs responsables respectueux de l'environnement [FARRE], s. d.), les véritables motivations de ce groupe sont effectivement contestées. Ainsi, dans ce cas précis, c'est la fiabilité de la certification qui est remise en cause.

De plus, comme mentionné à la section 1.1.3 sur l'agriculture raisonnée, les critères pour obtenir la certification sont peu restrictifs, ce qui limite la confiance des consommateurs à son égard. Étant donné le peu d'informations sur ce mode culture, il est possible d'en déduire qu'il existe également chez le consommateur une faible connaissance de l'organisme responsable, à savoir Moulin de Soulanges. Cette réalité peut également affecter la crédibilité du logo. (Dubuisson-Quellier, 2017)

Agriculture biodynamique

En ce qui concerne la biodynamie, la certification exige d'abord que les produits soient certifiés biologiques. Comme expliqué à la section 1.1.1, en plus des exigences en agriculture biologique, les organismes responsables de la certification biodynamique, soit Demeter et Biodyvin, imposent des conditions supplémentaires. (Demeter, s. d.; Biodyvin, s. d.)

Ainsi, même si la biodynamie n'est pas régie par la loi, elle peut demander à ce que ces produits soient d'abord soumis à la certification biologique, ce qui lui assure une certaine crédibilité. De surcroît, Demeter et Biodyvin peuvent, par exemple, ajouter à ce critère des exigences sociales et autres spécifications non

imposées par le biologique. Par le fait même, ce genre de certification peut être considéré plus sévère que celle de type 1, sans même être encadré par la loi.

Aliments du Québec

Géré par la Filière agroalimentaire québécoise, « Aliments du Québec » est un organisme sans but lucratif qui a pour mission de promouvoir les aliments d'ici par le biais du logo tel qu'illustré à la figure 2.3. L'objectif de l'organisme consiste également à identifier facilement les produits québécois, afin qu'ils soient rapidement repérés par les consommateurs. Ainsi, lorsque composés d'au moins 85 % d'ingrédients venant du Québec, les produits peuvent afficher ce logo.



Figure 2.3 Logo utilisé pour désigner les aliments du Québec (tiré de : Aliments du Québec, s. d.)

Or, de 2010 à 2016, ce label est passé de 65 % à 97 % quant à sa reconnaissance auprès des consommateurs. Il est possible d'estimer les raisons de cette augmentation d'abord par le fait que le logo soit institutionnalisé (Dekhili et Achabou, 2013), que l'intérêt envers les aliments locaux est en hausse (OCR, 2017) et que le logo apparaît sur de plus en plus de produits.

2.1.3. Type 3 : déclaration environnementale de produit

Enfin, le troisième type d'étiquette se nomme la déclaration environnementale de produit (DEP). Dans ce cas-ci, il s'agit d'informations quantifiées obtenues suite à la réalisation d'une ACV. La DEP s'adresse principalement aux entités gouvernementales, qui dirigent des programmes d'écoétiquetage pour les entreprises. En ce sens, les responsables élaborent et rendent disponibles les outils dont nécessitent les entreprises pour communiquer les informations environnementales à leurs clients. Par ailleurs, elle vise une communication transparente et l'amélioration des pratiques environnementales auprès des entreprises. (Dubuisson-Quellier, 2017)

Un exemple pertinent pour illustrer ce type d'étiquette est le programme d'affichage environnemental en France, soit AGRIBALYSE. Voulant lutter contre le *greenwashing* et autre fausse déclaration, le gouvernement français a effectivement mandaté l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), afin de créer une base de données « impact » gratuite. Celle-ci se veut accessible à toutes les entreprises qui souhaitent s'engager dans une démarche d'affichage environnemental volontaire. Une base de données adaptée au domaine agricole a d'ailleurs été créée par l'ADEME. Or, cette dernière regroupe des informations génériques résultant de différentes ACV, qui correspondent à différents modes de

production agricole ou autres particularités culturelles. À titre d'exemple, il est possible d'y voir les impacts d'une carotte cultivée de façon conventionnelle ou en agriculture biologique. Cet outil permet ainsi aux producteurs de calculer les impacts environnementaux de leurs procédés et produits, afin de les afficher. (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie [ADEME], 2018a) La figure 2.4 présente les trois modèles d'étiquette proposés aux entreprises dans le cadre de ce programme.



Figure 2.4 Modèles proposés aux entreprises pour l'affichage environnemental (tiré de : Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017)

Considérant la nouveauté de ce programme français, les études sur la perception des consommateurs sont rarissimes. Toutefois, comme mentionné précédemment, Dekhili et Achabou (2013) précisent que lorsque les informations sont transmises par une entité publique, la confiance envers le label est positivement influencée.

Par ailleurs, les détails que présente une telle étiquette permettent au consommateur de comparer les produits entre eux, ce qui reste impossible à faire avec les types 1 et 2 (Dubuisson-Quellier, 2017). En effet, les informations apparaissant sur l'étiquette, guidées par une ACV, quantifient les performances environnementales plutôt que d'associer le produit à un organisme de certification, dont la crédibilité peut prendre du temps à construire.

À ce sujet, l'Allemagne dispose d'un système d'affichage environnemental qui se rapproche d'une DEP. En effet, l'organisme allemand *Blue Angel*, entre autres géré par le Ministère de l'Environnement, de la Conservation de la Nature et de la Sécurité nucléaire, souhaite informer les consommateurs pour les aider à choisir les produits qu'ils achètent, et ce, en fonction des « impacts directs ou indirects [de ces derniers] sur l'eau, le sol, l'air ou [leur] propre santé » [traduction libre] (Blue Angel, s. d.b). Pour fournir de telles informations, *Blue Angel* se fie aux ACV des produits, qui elles sont réalisées selon des critères établis et revus par l'Agence fédérale de l'Environnement de l'Allemagne (Blue Angel, s. d.b). Ayant comme objectif le maintien d'un environnement sain pour la santé des citoyens, cette agence fournit entre autres des conseils quant à la réglementation à mettre en place par le Ministère de l'Environnement du pays (German

Environment Agency, 2018). Dans le cadre de l'affichage environnemental, elle est responsable de la révision des critères d'évaluation des ACV. Une telle procédure encourage notamment les entreprises à mettre à jour leurs procédés et composantes qu'elles utilisent, puisqu'elles cherchent à conserver un niveau élevé de performance environnementale. Cela dit, contrairement à l'exemple français, les informations sur l'étiquette ne présentent pas de données relatives aux ACV. En effet, tel que le démontre la figure 2.5, *Blue Angel* représente uniquement un logo de certification. Autrement dit, bien que l'organisme se base sur l'ACV des produits qu'il évalue pour octroyer une certification, il ne fournit aucune donnée permettant de comparer les produits certifiés entre eux. Ainsi, *Blue Angel* est plutôt un logo qui permet aux consommateurs de savoir que le produit a subi une évaluation selon des critères reliés à l'ACV, soit une méthode qui reste rigoureuse, sans pour autant pouvoir repérer le meilleur produit parmi les articles certifiés.



Figure 2.5 Logo apposé sur les produits certifiés Blue Angel (tiré de : Blue Angel, s. d.a)

D'ailleurs, le fait d'afficher concrètement des chiffres selon différents critères, comme le propose AGRIBALYSE, peut faire apparaître une saine compétition entre les producteurs. À l'interne, l'usage d'une telle méthode peut également leur permettre de :

« trouver des pistes de réduction des émissions et alimenter les efforts d'écoconception; mieux comprendre et gérer la chaîne de valeur; (...) contribuer à bâtir, tant à l'interne qu'à l'externe, une image et des valeurs d'entreprise. » (Ministère des Finances et de l'Économie du Québec [MFEQ], s. d.)

Ainsi, comme le fait d'être institutionnalisé augmente la crédibilité et qu'en se basant sur des ACV il soit possible de communiquer des informations quantifiables et donc, comparables, ce troisième type d'étiquette est intéressant. C'est pour cette raison que le prochain chapitre se consacre à l'étude de l'ACV comme outil de communication. Ceci permettra de valider, le cas échéant, la pertinence de recourir à cette méthode pour de l'affichage environnemental.

3. ANALYSE DU CYCLE DE VIE : UN OUTIL DE COMMUNICATION ET DE PERFECTIONNEMENT

Il s'agit ici d'expliquer la pertinence de l'utilisation de l'ACV pour évaluer les impacts des aliments, et ce, en vue de les communiquer par le biais d'un écolabel. Pour y arriver, ce chapitre explore davantage cette méthode. D'abord, une brève description de l'ACV sera donnée. Par la suite, les quatre différentes approches que l'analyse peut prendre seront présentées, avant d'en définir les avantages et limites.

3.1. Définition

De façon générale, l'ACV peut être définie comme étant une méthode scientifique et normalisée servant à calculer les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service, et ce, à chaque étape de sa vie. Elle fait partie d'une des « nombreuses techniques de management environnemental existantes. » (ISO, 2006, p.2) L'expression « du berceau à la tombe » est souvent employée pour illustrer la portée de cette analyse. Celle-ci signifie que les impacts sont calculés dès l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie. La figure 3.1 démontre par ailleurs toutes les étapes qui doivent être considérées entre le « berceau » et la « tombe ». Pour les spécialistes en ACV, l'ensemble de ces étapes de cycle de vie est nommé « frontière du système ».

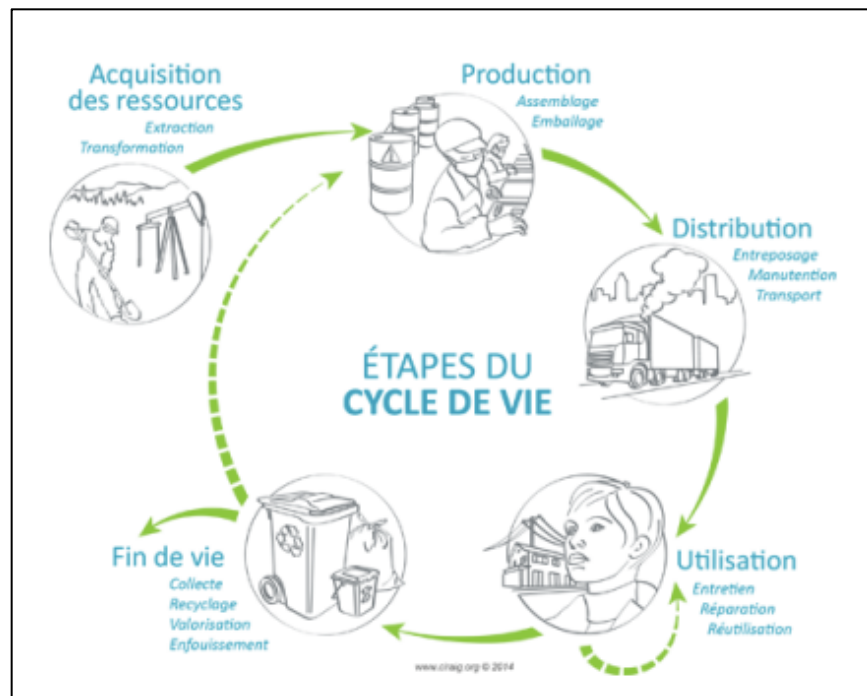


Figure 3.1 Exemple des phases de vie considérées dans une ACV dont les frontières sont « du berceau à la tombe » (tiré de : Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services [CIRAIG], s. d.a)

Or, il est vrai que certaines ACV peuvent concerner des frontières différentes, selon les objectifs qu'elle poursuit ou encore, de la disponibilité des données. Une ACV pourrait par exemple se concentrer uniquement sur les impacts ayant lieu à partir de l'extraction des matières premières jusqu'au moment de l'achat par le consommateur. Les phases d'utilisation et de fin de vie seraient alors ignorées. Pour illustrer ce principe, l'ACV d'un jus d'orange avec de telles frontières peut être citée comme exemple. Ainsi, dans ces conditions, l'énergie et les matières nécessaires à l'acquisition des ressources (extraction et transformation), la production (assemblage et emballage) ainsi que la distribution (entreposage, manutention et transport) chez le détaillant seraient les phases considérées. Cela dit, les impacts générés à partir du moment où le produit quitte le magasin ne figurent pas dans l'ACV.

Plus spécifiquement, l'ACV peut notamment être utilisée dans le but de comparer deux produits ayant la même fonction, mais ayant été fabriqués différemment. À titre d'exemple, deux bouteilles servant à contenir une quantité définie d'eau, soit sa fonction, peuvent être composées de matières distinctes. Ceci sous-entend que les matériaux et procédés utilisés pour assembler ces deux bouteilles diffèrent. Enfin, en fonction de la provenance des matières premières et du lieu de fabrication de cet objet, la source d'énergie ne sera pas la même. En effet, si les bouteilles sont fabriquées au Québec, où l'hydroélectricité est majoritairement employée, les impacts de sa production seront moindres que ceux occasionnés dans une usine alimentée, par exemple, au charbon. Il est alors possible de comprendre qu'une multitude de détails doivent être pris en compte lorsque vient le temps de faire une ACV, car toutes les étapes de vie du produit sont considérées et décortiquées.

Or, l'ACV repose sur une méthodologie rigoureuse où divers éléments sont à définir en fonction du contexte et du produit évalué. Les principales étapes en ce sens peuvent se résumer ainsi (ISO, 2006) :

- 1- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- 2- Inventaire du cycle de vie
- 3- Évaluation des impacts
- 4- Interprétation des résultats obtenus en fonction des objectifs retenus

Compte tenu des besoins de cet essai et du fait qu'il existe une forte disponibilité de la documentation à ce sujet, cette section ne s'attardera pas à définir chacune de ces étapes.

3.2. Différentes approches de l'ACV

Tel que précisé dans ISO 14040, il est possible de pratiquer l'ACV selon différentes approches. La norme en mentionne quatre, à savoir l'attributionnelle, la conséquentielle, la *cradle-to-gate* et la simplifiée. Les sous-sections suivantes les décrivent brièvement.

3.2.1. Attributionnelle

L'approche attributionnelle est principalement utilisée de manière rétrospective, c'est-à-dire dans le but de définir les impacts environnementaux d'un produit existant (Lemerise, 2012). Par le fait même, l'objectif recherché est d'améliorer ce dernier par rapport à sa performance environnementale. Par ailleurs, puisque cette approche s'intéresse uniquement au produit à un moment précis, elle est qualifiée d'« atemporelle ». Par conséquent, l'approche attributionnelle est considérée insuffisante lorsque vient le temps de mesurer des effets à long terme ou cumulatifs, comme c'est le cas pour les impacts environnementaux. (CIRAIG, s. d.b) Ainsi, cette méthode est plutôt employée pour évaluer un produit qui soit à son état fini et qui soit figé dans le temps. (Roux, Schalbart et Peuportier, 2016)

3.2.2. Conséquentielle

Selon Roux et al. (2016), lorsque l'objectif recherché est de calculer les conséquences d'un système de produits, c'est l'approche conséquentielle qui soit la plus appropriée. De plus, si un élément de ce système doit être modifié, cette méthode permet de voir les possibles effets suite à ce changement.

De plus, le domaine d'application concerne principalement l'aide à la décision. À ce sujet, Roux et al. (2016) mentionnent également qu'il s'agit d'une approche utile pour analyser ou supporter les politiques publiques. Elle peut aussi justifier toute décision relative à un changement au sein d'une entreprise (Lemerise, 2012).

3.2.3. Cradle-to-gate

L'approche *cradle-to-gate* concerne les frontières du système à l'étude. En effet, elle fait référence à l'endroit où celles-ci commencent, à savoir au moment de l'extraction, et où elles finissent, soit au moment où le produit sort de l'usine (ou de la ferme). Ainsi, comme il est parfois difficile de prévoir le comportement des consommateurs pour les étapes d'utilisation et de fin de vie du produit, l'utilisation de cette méthode s'avère une solution intéressante. Elle limite effectivement les incertitudes à ce niveau.

En contrepartie, une telle analyse peut être jugée incomplète, car elle ne prend pas en compte l'entièreté des étapes du cycle de vie. (Lemerise, 2012) Dans ces conditions, il devient primordial de faire preuve de transparence en accompagnant les résultats d'une mention à cet effet.

3.2.4. Simplifiée

L'ACV simplifiée permet, quant à elle, de cibler les points chauds. Ces derniers correspondent aux étapes du cycle de vie qui engendrent les impacts les plus importants, ou, plus précisément, aux processus ou composantes du système les plus dommageables pour l'environnement. Après avoir identifié ces faiblesses, l'entreprise peut ainsi concentrer ses énergies à leur amélioration, dans le but d'augmenter leur performance environnementale. (CIRAIG, s. d.b)

En outre, le recours à l'approche simplifiée est principalement justifié par le manque de ressources expertes ou de temps. Par définition, la méthodologie derrière les ACV exige effectivement une implication importante de la part de ses utilisateurs et doit être exécutée par des experts en la matière. (Lemerise, 2012)

Cela dit, pour réaliser cette approche en ACV, la méthodologie doit être simplifiée, ce qui augmente la marge d'incertitude quant aux résultats. Par le fait même, lorsque les informations sont destinées à être communiquées au public ou sont produites dans le but de comparer des produits entre eux, l'approche simplifiée est prohibée. (ISO, 2006)

En contrepartie, l'ACV simplifiée est jugée pertinente pour un usage interne. D'ailleurs, le domaine d'application de cette approche en entreprise le plus populaire est certainement l'écoconception. En effet, puisqu'il est simple et rapide d'identifier les points chauds, elle s'agence bien à la réalité du producteur qui souhaite être réactif au marché tout en s'engageant dans une démarche rigoureuse pour réduire les impacts de ses produits. (Lemerise, 2012)

3.3. Avantages de l'utilisation de l'ACV

Il est maintenant clair que l'ACV permet de déterminer les impacts environnementaux d'un produit et rend possible la transmission des informations pertinentes à l'affichage environnemental. Cela dit, le recours à cette méthodologie présente d'autres avantages intéressants. Les sous-sections subséquentes en présentent quelques-unes, et ce, de manière non exhaustive.

3.3.1. Un outil de communication

Ensuite, l'ACV est reconnue pour être une méthode multicritère. Ceci signifie qu'elle évalue les impacts selon divers critères et génère des résultats selon ces derniers. Il est ainsi possible d'obtenir un portrait complet des impacts, d'autant plus que les résultats qu'elle engendre sont à la fois quantitatifs et qualitatifs. De plus, l'ACV est aussi appréciée pour la transparence de sa méthodologie et de ses résultats. (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017) Or, tel que mentionné à la section sur le profil des consommateurs responsables (1.2.1), il est important de rappeler que cette caractéristique est valorisée auprès des consommateurs et qu'elle peut être considérée comme une valeur ajoutée au moment de l'achat.

De ce fait, les informations révélées par le biais de l'ACV permettent certes, de connaître les impacts environnementaux du produit que le consommateur souhaite se procurer, mais, plus précisément, « à [lui] apporter une information pertinente, objective et comparable, afin d'éclairer [ses] actes d'achat » (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).

Traduits en catégories précises et utilisant un vocabulaire connu de tous (changements climatiques, par exemple), les impacts sont également plus facilement interprétés par le public. C'est d'ailleurs pour cette raison que son usage pour écoétiquetage est recommandé.

Enfin, c'est pour toutes ces raisons qu'il convient d'affirmer que cette méthode de communication répond convenablement aux attentes des consommateurs telles que décrites à la section 1.2.1, à savoir que les Québécois cherchent à obtenir des données claires et transparentes sur les aspects environnementaux des produits.

3.3.2. Développer une démarche en écoconception

De plus, le fait d'utiliser l'ACV dans le cadre de l'affichage environnemental peut occasionner des effets positifs sur les pratiques agricoles de façon plus large. En effet, comme le mentionne la norme ISO 14020, en plus de vouloir informer positivement le consommateur face à un produit étiqueté, le second but de l'étiquette consiste à faire « réagir [les producteurs] par une amélioration des aspects environnementaux de leurs produits » (p. iv). Ainsi, en utilisant l'ACV pour communiquer ses impacts environnementaux, le producteur prend lui-même conscience de sa place en tant qu'acteur et de l'influence qu'il a sur le milieu humain et naturel. Les résultats de l'analyse lui permettent également de poser un regard critique sur son système, et ce, en amont, pour toutes les étapes du cycle de vie de ses produits. (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], 2012) D'ailleurs, cette connaissance peut engendrer la volonté de développer des démarches pour améliorer ses performances environnementales. C'est à ce moment que les concepts d'écoconception entrent en jeu au sein des entreprises. (ADEME, 2018b)

Dans un premier temps, l'écoconception en agriculture consiste à revoir les différentes étapes de production afin d'en améliorer la performance environnementale. À titre d'exemple, un agriculteur pourrait décider de s'approvisionner en engrais dans une région plus près de lui pour augmenter sa note sur les changements climatiques, car il générerait moins de gaz à effet de serre (GES). (Dubuisson-Quellier, 2017) La mise en œuvre des ACV pourrait ainsi faire naître dans les entreprises des initiatives relatives à l'écoconception. En effet, dans le but d'améliorer la note affichée sur leurs produits, les agriculteurs ont en main un outil leur permettant d'identifier leurs forces, mais surtout leurs lacunes. Une fois qu'elles sont repérées, il est plus facile pour les entreprises d'entreprendre des actions efficaces en ce sens.

De plus, en se positionnant dans cette démarche, son pouvoir d'influence peut prendre de l'expansion. En effet, si le producteur souhaite améliorer ses performances environnementales, les circonstances feront qu'il sollicitera ses fournisseurs et distributeurs pour qu'eux-mêmes entreprennent des pratiques plus durables.

Par ailleurs, la démarche nécessaire pour ériger un programme d'affichage demande la collaboration de plusieurs acteurs. Une telle situation a notamment vu le jour dans le cadre du projet AGRIBALYSE. À ce sujet, l'ADEME soutient que :

« La démarche ACV est reconnue par les partenaires du programme comme efficace afin de favoriser le dialogue au sein des filières, de prioriser les actions, ou encore de sensibiliser les consommateurs, les politiques ou les différents acteurs économiques. » (Colomb et al., 2015, p.16)

Le fait de travailler étroitement avec les experts, les producteurs, les décideurs publics, instituts de recherche et autres acteurs impliqués dans le milieu permet aussi de créer un programme qui réponde aux besoins et attentes de tous. En outre, le fait de discuter et d'échanger avec des personnes œuvrant dans le milieu agricole, ouvre des opportunités d'écologie industrielle entre les fermes et les industries environnantes. (Colomb et al., 2015)

Dans le cas plus précis du Québec, ceci permettrait aux entreprises agroalimentaires de joindre plus facilement le projet Synergie Québec pour les symbioses industrielles. Enfin, entreprendre des démarches d'écoconception ou d'écologie industrielle peut entraîner des gains au niveau environnemental, social et économique. (Synergie Québec, s. d)

3.3.3. Élargir les opportunités

D'abord, une entreprise ayant mis en place un programme d'affichage environnemental et ayant écoconçu ses produits, dispose dorénavant, en quelque sorte, de « nouveaux » produits. En effet, en plus de continuer à attirer les acheteurs « habituels », le producteur élargit son offre, ce qui lui permet d'intéresser de nouveaux consommateurs. Des bénéfices financiers peuvent ainsi être estimés. (Lemerise, 2012)

Or, il s'agit également d'une belle opportunité pour le gouvernement s'il est le gestionnaire du projet d'affichage. En effet, en plus de remplir sa mission auprès des consommateurs en lui fournissant des informations pertinentes par rapport à la RSE des producteurs, l'affichage environnemental permet d'agir sur les producteurs québécois. À cet effet, un changement de comportements est anticipé de la part de ces derniers. Comme le mentionne Dubuisson-Quellier (2017) :

« la politique publique vise moins à changer le comportement des consommateurs qu'à modifier les produits et, par conséquent, les décisions des entreprises. L'affichage fait entrer dans l'entreprise le principe de l'évaluation environnementale, qui, tel un cheval de Troie, va forcer les industriels à optimiser leurs performances sur ce plan. » (p.481)

3.3.4. Méthode reconnue

Enfin, l'ACV s'appuie sur une méthodologie rigoureuse et normalisée. Les normes de la suite ISO 14040 encadrent effectivement l'ACV, ce qui veut dire que ses modalités font consensus international. Une telle

situation sous-entend que de nombreuses études sur l'ACV ont été menées et que son utilisation est éprouvée.

En outre, de nombreuses bases de données ont été développées au fil des années. Par conséquent, si un projet nécessite la réalisation d'ACV, l'implication d'experts pour créer des bases de données n'est pas obligatoire. À titre d'exemple, pour le domaine de l'agriculture, il est possible de nommer les bases de données suivantes : *Agri-foodprint*, *LCA Database* (WFLDB) et Ecoinvent.

Néanmoins, les études réalisées sur les ACV soulèvent des limites et des défis considérables pour les accomplir en toute conformité. Sans se vouloir exhaustive, la section qui suit permet d'en soulever quelques-unes.

3.4. Limites de l'ACV

Malgré ses nombreux avantages, l'ACV comporte certaines limites. D'abord, la méthodologie exige de recueillir une quantité importante de données (Côté, 2005). Il s'agit d'ailleurs d'un point faible récurrent au sein de divers projets. En 2012, le Québec a par exemple mené un projet pilote sur la quantification de l'indice carbone dans les produits. Ayant eu recours à l'ACV, voici les défis que les producteurs participants ont soulevés :

- « manque d'accessibilité de certaines données à l'interne;
- difficulté à obtenir des données auprès des fournisseurs;
- manque de temps pour assurer la qualité des données;
- importante quantité de données à collecter ». (Ministère des Finances et de l'Économie du Québec [MFEQ], s. d.).

Une situation similaire s'est vécue auprès des acteurs dans le projet d'AGRIBALYSE. (Colomb et al., 2015)

Une autre limite concerne les données recueillies à l'interne. Celles-ci pourraient obliger l'intervention d'une tierce partie pour effectuer des vérifications et valider que l'entreprise n'émet pas de faux diagnostics.

Quoique la méthodologie de l'ACV soit rigoureuse, une même analyse peut obtenir des résultats distincts, en fonction des modalités choisies pour celle-ci. Par exemple, une analyse dont les frontières s'étendent du berceau à l'usine, versus une autre qui considère les impacts du berceau au tombeau, générera des résultats considérablement différents. Par conséquent, la définition des éléments composants la méthodologie est essentielle et ces derniers doivent rester les mêmes, surtout lorsque l'objectif de l'étude vise la comparaison des produits. (Pradel, 2011) Or, la transparence de la méthodologie doit être assurée en tout temps.

Enfin, il faut mentionner qu'à son sens strict, l'ACV ne considère pas les aspects sociaux, économiques, techniques, stratégiques ou réglementaires du système qu'elle étudie. Cela dit, d'autres types d'ACV imaginées pour ces besoins spécifiques existent, mais font l'objet d'une ACV distincte. (Jolliet et al., 2005)

4. REVUE DES DOMMAGES DE L'AGRICULTURE SELON IMPACT 2002+

Le chapitre précédent permet de mieux comprendre le concept de l'ACV qui sert notamment à déterminer les impacts environnementaux des produits. Or, une question demeure : de quels impacts est-il question ? Selon le document intitulé « Lignes directrices pour la réalisation d'analyses du cycle de vie environnementale et socio-économique pour le secteur de la transformation de fruits et légumes au Québec » (Groupe AGÉCO & Quantis, 2012), il est suggéré de s'appuyer sur la méthode de calcul IMPACT 2002+. Cette démarche permet d'abord de considérer divers impacts intermédiaires (*midpoint*) avant de les exprimer en grands dommages (*endpoint*). Ainsi, telles que présentées dans la figure 4.1, 14 catégories intermédiaires sont ensuite agrégées en quatre grandes catégories de dommage, soit changements climatiques, qualité des écosystèmes, ressources ainsi que santé humaine. (Crettaz, Jolliet et Saadé, 2010)

Les sous-sections qui suivent aident à comprendre davantage comment se définit chacun des grands dommages et, plus particulièrement, comment ils sont calculés au sein d'IMPACT 2002+.

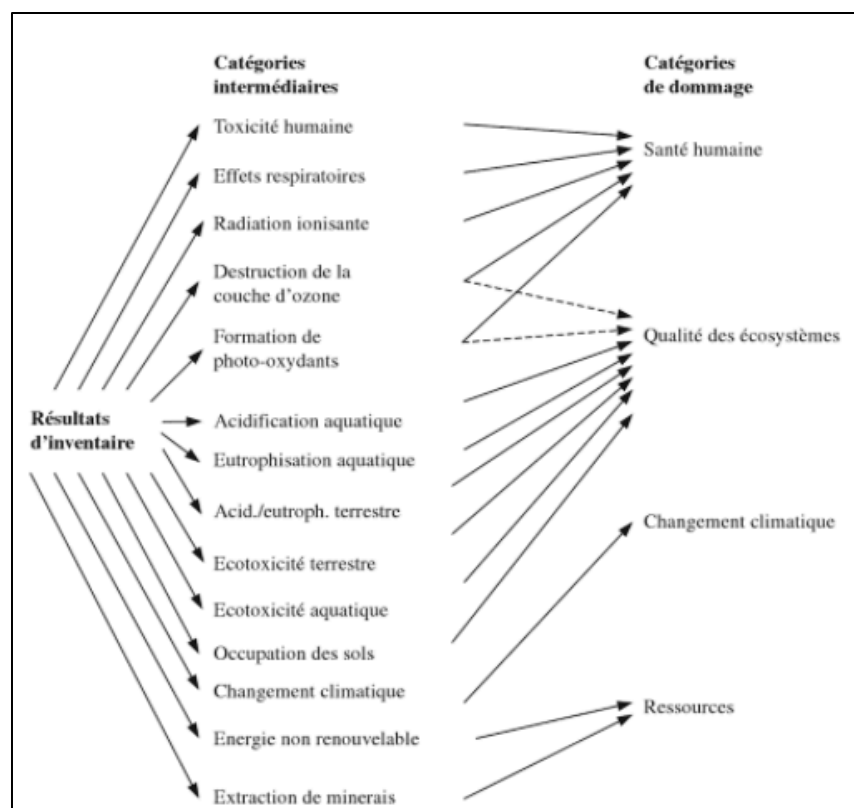


Figure 4.1 Catégories intermédiaires et de dommages selon la méthode IMPACT 2002+ (tiré de : Crettaz et al., 2010)

4.1. Changements climatiques

Les changements climatiques (CC) se définissent comme étant « une modification à long terme dans les conditions météorologiques mesurées par les changements dans la température, les précipitations, les vents, l'enneigement et d'autres indicateurs » (Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], 2015). Or, les CC trouvent leur origine dans l'émission trop importante de GES. Ainsi, pour démontrer l'importance de ces gaz au sein du dommage CC, ils sont discutés ci-dessous.

Dans IMPACT 2002+, les CC représentent le premier dommage et se définissent en fonction du potentiel de réchauffement planétaire (PRP) sur 100 ans. Le PRP correspond au potentiel de rétention de la chaleur du gaz. Étant le gaz le plus courant, le dioxyde de carbone (CO₂) est le gaz de référence pour calculer le PRP. En ce sens, le tableau 4.1 présente les équivalences CO₂ pour les principaux GES impliqués en agriculture. À la lecture de ce tableau, il est possible de comprendre, par exemple, qu'un kilogramme de méthane (CH₄) représente en fait 25 kilogrammes CO₂. (MDDELCC, 2014b)

Tableau 4.1 Exemples de potentiel de réchauffement planétaire des GES impliqués en agriculture
(inspiré de : MDDELCC, 2014b)

Gaz à effet de serre	Potentiel de réchauffement planétaire
Dioxyde de carbone (CO ₂)	1
Méthane (CH ₄)	25
Protoxyde d'azote (N ₂ O)	298

4.1.1. Gaz à effet de serre dans le secteur agricole

À l'état naturel, des GES tels que le CO₂, le CH₄ et le protoxyde d'azote (N₂O) se trouvent dans l'atmosphère. Ce sont ces derniers qui permettent entre autres de retenir la chaleur sur Terre et qui y assurent la vie. Cela dit, bien que ce phénomène se produise suite à des incidents naturels, tels que des changements dans les événements volcaniques, les activités anthropiques intensifient la concentration de GES et accélèrent les effets des CC.

Les principales sources de ceux-ci, ainsi que leurs proportions sont recensées dans le tableau 4.2. Les 3,2 % manquants incluent des gaz en quantité moins importante, soit les hydrofluocarbures à 2,1 %, les perfluorocarbures à 1 % et autre à 0,1 % (MDDELCC, 2014b). Comme le démontre ce tableau, le CO₂ est le gaz le plus important en termes de proportion qui soit émis au Québec. De plus, le MDDELCC (2013) mentionne que depuis 2013, c'est le transport qui génère le plus de GES (34,91 %), dépassant le secteur industriel (24,99 %), alors qu'il occupait la première place en 1990 (31,96 %).

Tableau 4.2 Sources anthropiques des principaux GES émis en agriculture et leur proportion (tiré de : MDDELCC, 2014b)

Gaz	Source	Proportion
Dioxyde de carbone (CO₂)	Utilisation de combustibles fossiles Déforestation Certains procédés industriels	77,6 %
Méthane (CH₄)	Élevage du bétail Culture du riz Combustion des combustibles fossiles et de la biomasse Extraction et la distribution du gaz naturel Enfouissement des déchets organiques Exploitation pétrolière	13,8 %
Protoxyde d'azote (N₂O)	Élevage Épandage d'engrais azoté Utilisation de combustibles fossiles Combustion de la biomasse	5,4 %

En ce qui concerne le secteur agricole, le dernier inventaire québécois des GES réalisé par le MDDELCC (2014b), mentionne qu'il a participé à génération de 7,7 millions de tonnes d'équivalent CO₂, soit 7,7x10⁶ kg. Comme le démontre la figure 4.2, ce chiffre représente 9,4 % des émissions totales. Depuis 1990, il s'agit d'une augmentation de 4,2 %. Cette hausse s'explique principalement par la façon dont les sols agricoles sont gérés, soit, entre autres, par la conversion d'une partie des terres en cultures pérennes par des cultures annuelles.

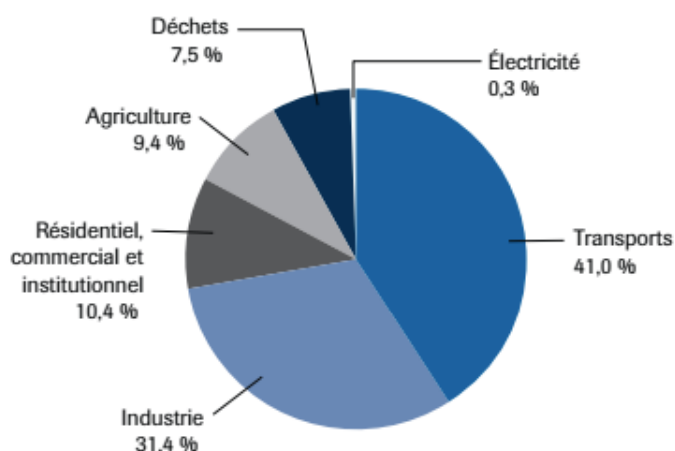


Figure 4.2 Répartitions par secteur des émissions de GES au Québec (tiré de : MDDELCC, 2014b)

Par ailleurs, les principaux GES générés en agriculture sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O. Le tableau 4.3 décortique ces trois gaz avec leurs sources d'émission et proportion. Celui-ci permet de constater que le CH₄ représente le plus important des GES, avec 68 % des émissions pour ce secteur. Or, il faut noter que

le total pour le CO₂ exclut les gaz reliés à la combustion de combustibles fossiles par la machinerie agricole et le transport des aliments. (MDDELCC, 2014b) Cette information est plutôt répertoriée dans le bilan de la transformation et transport (Agriculture et agroalimentaire Canada [AAC], 2016). Par ailleurs, la quantité de N₂O entre 1981 et 2011 a augmenté de 31 % au Canada, en raison de l'augmentation des engrais azotés, qui possède un PRP 298 fois plus important que la substance de référence, soit le CO₂. (MDDELCC, 2014b).

Tableau 4.3 Principaux GES générés par les activités agricoles et leurs origines (tiré de : MAPAQ, 2016)

Gaz	Origine	Pourcentage total de GES
Méthane (CH₄)	Fermentation entérique (digestion des ruminants)	42,8 %
	Gestion des fumiers	25,2 %
Protoxyde d'azote (N₂O)	Réactions microbiennes entre les engrais azotés et le sol, surtout dans les sols humides	28,1 %
	Réactions microbiennes entre le fumier solide et l'air libre	
Dioxyde de carbone (CO₂)	Décomposition des matières organiques du sol	3,9 %
	Machines et les installations agricoles (consommation de carburants fossiles) ⁵	
	Application de la chaux agricole par la dissolution du carbonate de chaux	

4.2. Qualité des écosystèmes

La qualité des écosystèmes est le deuxième dommage à être considéré dans IMPACT 2002+. Les divers écosystèmes qui composent la Terre assurent la vie, puisqu'ils permettent de produire de l'oxygène, ainsi que de nettoyer le sol et l'eau (Biodivcanada, 2014). Or, la qualité des écosystèmes peut être affectée par les rejets de substances dans l'environnement qui occasionnent l'acidification et l'eutrophisation des sols et des eaux. La toxicité de ces substances est également prise en considération dans ce dommage, puisqu'ils sont susceptibles d'affecter négativement la faune et l'occupation des terres. (Groupe AGÉCO & Quantis, 2012)

⁵ Bien qu'il s'agisse d'une source de CO₂, cette activité n'est pas déclarée dans le bilan de GES du secteur agricole et donc ne pas calculé dans le 3,9 % (MAPAQ, 2016).

Comme elle lui fournit des services écologiques essentiels à ses activités, l'agriculteur a intérêt à maintenir une biodiversité riche et diversifiée au sein de ses terres et de ses écosystèmes. En effet, les espèces entourant et vivant dans les sols agricoles permettent entre autres la pollinisation, la décomposition efficace de la matière organique, le parasitisme et la prédation des ennemis des cultures. Ces services augmentent en outre la productivité agricole et la résistance; un avantage intéressant pour l'agriculteur. (Biodivcanada, 2014)

Pour illustrer l'importance de considérer ce dommage, l'exemple de l'indicateur intermédiaire « eutrophisation » est détaillé dans la section suivante.

4.2.1. Eutrophisation

Il est fréquent que les terres agricoles soient soumises à l'érosion. Bien que ce phénomène existe de façon naturelle, à savoir sous l'effet de l'eau et du vent, les activités agricoles peuvent accentuer ses conséquences. D'une façon ou d'une autre, l'érosion se produit lorsqu'une partie de la couche arable, à savoir la terre remplie de nutriments, se détache pour se déposer ailleurs. Un tel phénomène occasionne un lot de problèmes différents.

En ce sens, une baisse de la productivité agricole peut d'abord s'en suivre, comme la surface de terre fertile s'amincit. Ensuite, à cause du vent ou de l'aménagement du terrain, cette même terre peut se retrouver dans les cours d'eau avoisinants. Les nutriments ainsi transportés peuvent ainsi affecter la qualité de l'eau et participer à son eutrophisation. Une des premières manifestations de ce phénomène est l'augmentation de la turbidité de l'eau, soit une forte présence de matières en suspension. Ceci a pour conséquence d'empêcher les rayons ultraviolets de pénétrer les différentes couches de l'eau. Or, c'est cette lumière qui permet la photosynthèse et donc de fournir de l'oxygène aux organismes vivants dans ce milieu. Par conséquent, faute d'une quantité suffisante de lumière, le manque d'oxygène nuit à la vie aquatique et peut entraîner la mort de certains organismes. (Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales [OMAFRA], 2015)

Une situation similaire se produit lorsqu'une quantité trop importante d'engrais azotés atteignent les cours d'eau. En effet, cela a pour effet de nourrir considérablement les algues, qui grossissent et se multiplient. Or, ces plantes font compétition aux autres êtres présents dans l'eau pour les ressources en oxygène. (Olivier, 2011)

Bien qu'il existe différentes méthodes pour contrer cette problématique, il est difficile de contrôler complètement l'érosion. Ainsi, les substances présentes et ajoutées aux sols sont susceptibles de se retrouver dans les cours d'eau et affecter les écosystèmes qui les composent. En plus des nutriments, les pesticides utilisés dans les champs représentent une autre source d'impact sur l'environnement. Définies comme étant un « produit conçu pour détruire des organismes considérés comme indésirables ou

nuisibles » (MDDELCC, 2017), ces substances ont le potentiel de contaminer à la fois de l'eau, du sol et de l'air.

Ainsi, selon leur nature, les pesticides menacent la qualité des écosystèmes de différentes façons. Par exemple, lorsque le produit en question est « faiblement adsorbé par les particules du sol, est très soluble dans l'eau et se dégrade lentement en plus d'être très mobile », la contamination des eaux souterraines est possible. C'est notamment le cas de l'hexazinone utilisé dans les cultures de bleuets. (Institut national de santé publique du Québec [INSPQ], 2004) Il s'agit d'ailleurs d'une des raisons pour laquelle l'utilisation de pesticides en milieu agricole est réglementée (MDDELCC, 2014a).

4.3. Santé humaine

Pour ce qui est du dommage relatif à la santé humaine, il est calculé en fonction de l'effet toxique sur les humains, à savoir si un produit à un effet cancérogène, occasionne des problèmes respiratoires, détruit la couche d'ozone ou bien émet des radiations ultraviolettes. Or, les substances principalement responsables de la destruction de la couche d'ozone sont les chlorofluorocarbures (CFC) et hydrochlorofluorocarbures (HCFC), qui sont inutilisés en agriculture. (Olivier, 2011) Cela dit, le bromure de méthyle, utilisé en tant que fumigant dans le milieu agricole, est reconnu comme étant dommageable pour la couche d'ozone. D'ailleurs, cette menace est soulevée au sein des amendements du Protocole de Montréal, qui lui est établi en 1985. Au cours des années 1992 et 1999, ce document subit des modifications qui visent l'élimination de cette substance. (ECCC, 2016) Toutefois, selon le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides* du Québec, il est toujours possible d'utiliser le bromure de méthyle suite à l'obtention d'un permis à cet effet (*Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*). Plus précisément :

« [d]epuis le 1er janvier 2005, la fabrication, l'importation et l'exportation du bromure de méthyl[e] sont interdites au Canada, sauf dans les applications liées à la mise en quarantaine et aux traitements préalables à l'expédition, et si la substance est utilisée comme matière première, qu'elle sert de norme d'analyse, qu'elle est utilisée en cas d'urgence ou que son utilisation est essentielle. » (ECCC, 2016)

Ensuite, par rapport aux rayons ultraviolets, l'activité agricole elle-même n'en n'émet pas, comme ils sont dégagés uniquement par le soleil et par « les appareils à souder, les lasers, les appareils de bronzage et certaines lampes » (Santé Canada, 2014). Par contre, même s'ils ne sont pas spécifiquement abordés dans cette section, les impacts indirects des activités nécessaires à la pratique de l'agriculture restent considérés par l'ACV.

Par ailleurs, il est important de noter que seuls les impacts des substances nocives générées lors de la production des aliments sont considérés. Autrement dit, les effets de la consommation du produit en soi ne sont pas pris en compte. (Santé Canada, 2014)

Dans la méthode IMPACT 2002+, le calcul concernant la santé humaine s'intéresse au nombre d'années de vie perdues. De plus, cette unité de mesure se nomme DALY (Disability Adjusted Life Years) (Crettaz et al., 2010). La figure 4.3 représente ce phénomène. D'abord, la partie en jaune illustre le début de la maladie où l'individu est en « santé partielle », jusqu'à sa mort. La ligne rouge quant à elle représente le nombre d'années supplémentaires que cette personne aurait vécu sans cette maladie, soit les années de vie perdues.



Figure 4.3 Représentation des années de vie perdues selon DALY (tiré de : Crettaz et al., 2010)

Au Québec, les causes de cette perte d'années de vie se résument aux maladies cardiaques, cérébrovasculaires et pulmonaires, aux cancers, aux problèmes de comportements, à l'hypertension, à l'asthme et à l'arthrite. (INSPQ, 2011).

Pour illustrer une des catégories intermédiaires considérées dans le dommage santé humaine, les effets cancérogènes des pesticides sont abordés brièvement ci-dessous.

4.3.1. Pesticides

Par définition, un pesticide est une substance chimique utilisée dans le but de tuer les différents parasites qui menacent les cultures. Or, leur utilisation n'est pas sans danger. Ce sont les agriculteurs, mais aussi les ouvriers travaillant dans les usines de fabrication des pesticides, qui sont les individus les plus à risque d'être exposés à de forte concentration de pesticides, et ce, de façon régulière. L'Institut national de la santé et de la recherche médicale français (Inserm) a réalisé une revue de littérature sur le sujet. Il confirme que ces deux groupes ont plus de chance de développer un cancer de la prostate, des cancers hématopoïétiques et la maladie de parkinson. (Institut national de la santé et de la recherche médicale français [Inserm], 2013)

4.4. Ressources

Le dernier dommage est celui des ressources. Cet indicateur « traduit l'utilisation de ressources non renouvelables ou l'utilisation de ressources renouvelables à un rythme supérieur à celui de leur renouvellement » (Groupe AGÉCO & Quantis, 2012, p.23). L'extraction de minerais et l'utilisation d'énergie

non renouvelable représentent les deux éléments considérés dans le dommage ressource. En agriculture, c'est principalement l'utilisation d'énergie non renouvelable qui est pertinente, car plus de la moitié des serres au Québec s'alimente à partir de mazout (Dionne et Girouard, 2013)

5. OUTIL PROPOSÉ

Avant toute chose, il faut rappeler que l'objectif principal de l'outil que cet essai cherche à proposer est de mettre à la disposition de l'agriculteur un dispositif avec lequel il peut calculer ses impacts environnementaux, et ce, en vue de les communiquer. Or, puisqu'il ne dispose d'aucune expertise en ACV, il faut impérativement lui fournir un outil qui soit, certes, complet et rigoureux en regard de sa méthodologie, mais également convivial et intuitif au niveau de son utilisation. Une configuration simplifiée encourage également un maximum d'agriculteurs à s'en servir. Les sous-sections de ce chapitre présentent les caractéristiques principales dont nécessite un tel outil.

Un retour sur les approches d'ACV permet d'abord d'apprécier certains aspects de ces dernières, afin de choisir la méthode la plus adaptée pour l'outil. Ensuite, des précisions quant à l'utilisation des bases de données sont précisées, avant de définir les frontières du système délimitées par l'outil. Les conditions dans lesquelles l'agriculteur pourra utiliser l'outil suivent. Enfin, une description des résultats générés par l'entrée de données dans l'outil termine le chapitre.

5.1. Choisir l'approche ACV

Avant de présenter l'approche d'ACV la plus appropriée dans le cadre de cet essai, un rappel des quatre méthodes décrites à la section 3.2 suit ci-dessous.

D'abord, la conséquentielle est utilisée lorsqu'un changement est apporté au sein d'un système et que l'objectif est d'évaluer si cette modification aura des répercussions importantes au niveau des impacts. Or, ce genre d'analyse ne correspond pas à la situation discutée dans cet essai. Pour ce qui est de l'ACV simplifiée, sa méthodologie ne permet pas une transmission publique des résultats, soit l'objectif visé de l'outil suggéré dans ce chapitre. Cela dit, l'aisance d'utilisation de cette approche demeure un aspect intéressant. Quant au modèle *cradle-to-gate*, il s'attire des critiques en raison du fait qu'il ne considère pas l'ensemble des cycles de vie dans son calcul des impacts. Toutefois, dans des situations où il est difficile de prévoir le comportement des consommateurs après l'achat du produit, cette approche peut s'avérer tout de même intéressante. Enfin, l'analyse attributionnelle n'est, en théorie, pas recommandée dans un contexte d'évaluation des impacts à long terme, comme c'est le cas de ceux sur l'environnement. Cette approche permet plutôt de donner les impacts d'un produit à un moment précis. Or, dans le contexte d'une étiquette en agriculture, une telle expression des résultats peut s'avérer intéressante. En effet, un producteur qui cultive des tomates, par exemple, aura toujours les mêmes intrants (nutriments, substrats, etc.), ainsi que les mêmes techniques de production. Cette méthode pourrait donc l'aider à déterminer clairement les impacts de sa tomate.

Suite à ces constats, un seul modèle d'ACV est complètement écarté, soit le conséquentiel, puisqu'il ne s'applique pas. Pour ce qui est des trois autres, des aspects leur sont empruntés pour les intégrer à l'outil ici proposé.

D'abord, l'ACV complexe et complète qu'offre l'approche attributionnelle est retenue. En effet, même s'il s'agit d'une analyse portant sur un moment précis, il est estimé que jusqu'au moment où l'agriculteur changera ses pratiques culturales pour les améliorer, les impacts resteront les mêmes, tout comme l'étiquette. Par ailleurs, il n'existe actuellement pas d'outil ou de bases de données en ACV permettant de calculer les impacts à l'échelle du territoire. Par ailleurs, comme les impacts sont sujets à différer en saison hivernale et estivale, notamment pour les produits en serre, l'approche attributionnelle permet de produire deux étiquettes adaptées à cette réalité.

Ce type d'ACV nécessite toutefois des experts pour le réaliser, ce qui justifie de s'inspirer de l'aisance d'utilisation de la méthode simplifiée, et ce, sans compromettre la rigoureuse méthodologie de l'attributionnelle.

Enfin, les frontières du système que propose le modèle *cradle-to-gate* sont retenues pour les raisons mentionnées plus haut, à savoir l'incertitude du comportement du consommateur une fois le produit acheté.

En tenant compte de ces caractéristiques, il est possible de résumer l'outil ainsi : outil d'ACV dont l'interface et les bases de données sont simplifiées et adaptées à la réalité des agriculteurs du Québec.

5.2. Bases de données

Il faut d'abord mentionner que différentes bases de données peuvent être combinées dans l'outil, afin d'y inclure toutes les informations pertinentes à la réalisation d'une ACV dans le domaine de l'agriculture. En ce sens, il est possible de recourir à des bases de données déjà existantes, telles qu'*Agri-foodprint*, *LCA Database* (WFLDB) et *EcolInvent 3.3*.

Il est vrai que la construction de nouvelles bases de données est également envisageable. C'est d'ailleurs ce qu'a fait l'ADEME dans le cadre d'AGRIBALYSE, un programme d'affichage environnemental mentionné précédemment. L'ADEME a effectivement elle-même déployé des experts pour créer des bases de données. Une telle méthode permet entre autres d'obtenir des résultats qui soient plus précis par rapport au contexte territorial. Cela dit, cette démarche demande des ressources humaines et financières importantes. (ADEME, 2018a; ADEME, 2018b) Or, de nombreuses bases de données crédibles et accessibles sont déjà à la disposition des gouvernements et des entreprises, moyennant certaines licences. Ainsi, dans un souci de faisabilité par rapport aux moyens dont dispose le gouvernement québécois, il est jugé plus judicieux de recourir à celles déjà disponibles.

5.3. Frontières considérées dans l'outil

Au sujet des frontières considérées au sein de l'outil, l'inspiration provient principalement de l'approche *cradle-to-gate*. En suivant cette logique, seuls les impacts depuis l'extraction des matières premières nécessaires pour faire le produit, jusqu'à l'arrivée de l'aliment chez détaillant sont considérés. En effet, l'approche sous-entend qu'il est source d'incertitude que de présumer les actions du consommateur une fois le produit acheté. C'est pourquoi les impacts engendrés en fin de vie sont exclus.

De plus, étant donné que cet outil s'adresse aux produits frais uniquement, les impacts d'entreposage chez le détaillant sont considérés comme négligeables. En effet, la majorité de ces produits sont laissés à l'air libre et sont non réfrigérés, engendrant un impact minime par rapport à la consommation d'énergie. Par contre, il faut mentionner qu'au Québec, les impacts de certains de ces produits frais pourraient provenir du type emballage utilisé pour le transport des aliments, qui aurait un impact en fin de vie du produit. En ce sens, la méthode d'élimination en fin de vie peut être prédite, car elle est gérée par le détaillant et non par le consommateur.

Bien qu'à l'aide des bases de données présentes dans l'outil le calcul des impacts se fait de manière automatique, il est intéressant de voir la composition plus précise des frontières au sein de l'outil. En ce sens, la figure 5.1 illustre l'ensemble du champ d'étude considéré.

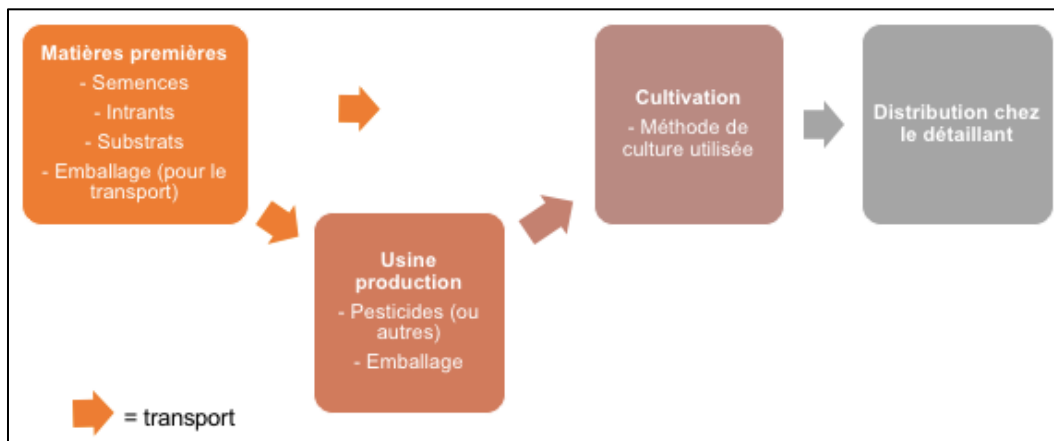


Figure 5.1 Frontières considérées pour l'outil proposé

Dans cette figure, les encadrés représentent les différentes phases de vie du produit. Les flèches quant à elles supposent qu'un transport est nécessaire. Ainsi, la première phase correspond à l'extraction des différentes matières premières. La seconde étape est la transformation de ces matières en substances diverses utilisées dans les cultures, telles que les pesticides ou l'emballage pour le transport vers le détaillant. La cultivation, soit la troisième phase, vient ensuite et implique le type de culture pratiquée (intensive, en biodynamie, etc.) et la méthode de mise en terre. Enfin, une fois les produits prêts à la

consommation, ils peuvent être emballés et envoyés chez le détaillant, ce qui désigne la dernière étape considérée dans le système.

5.4. Utilisation de l'outil par l'agriculteur

Sous forme informatisée, l'outil proposé doit être construit de sorte que les bases de données pertinentes en agriculture y soient intégrées. De cette façon, la seule tâche qui revient à l'utilisateur est la sélection des options qui correspondent le mieux à sa situation, qui seraient présentées dans un menu déroulant. Plus précisément, l'outil lui demanderait d'abord de choisir son type de culture, à savoir quel(s) fruit(s) ou légume(s) il produit, ainsi que sa méthode de cultivation. Ensuite, une variété d'intrants possibles serait affichée et la seule information restante à inscrire pour l'agriculteur concernerait les quantités utilisées pour chacune de ces substances.

La distance parcourue entre les fournisseurs de matières premières et la ferme, ainsi que celle entre la ferme et le détaillant doit aussi être indiquée. À ce sujet, différents modes de transport doivent être proposés. Une option pour spécifier la charge transportée par ces derniers viendrait également préciser l'analyse.

5.5. Résultats engendrés par l'outil

En entrant les données mentionnées à la section 5.4 dans l'outil, le producteur obtiendrait, de façon instantanée, les impacts sous forme de grands dommages, et ce, pour chacune des entrées qu'il a effectuées. En effet, un calcul automatique serait réalisé grâce aux informations présentes dans les bases de données et celles entrées dans l'outil par l'agriculteur. De plus, un « écoscore », soit une note globale représentant la performance environnementale moyenne pour chacun de ses processus, apparaîtrait avant d'émettre une seule note pour le produit en soi. Attention, ce chiffre ne correspond pas à une moyenne obtenue par l'addition des impacts pour chacun des dommages. (ADEME, 2005) En effet, étant donné leurs unités de mesure divergentes, ces chiffres sont incomparables. Pour connaître les détails de la façon dont sont calculées ces données, il est possible de consulter deux documents de référence, soit « Eco-indicator 99 Manuel for Designers : A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment » (Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment, 2000) et « Introduction à l'Analyse de Cycle de Vie » (ADEME, 2005)

Au-delà de ces informations, l'outil engendrerait également des résultats d'impact sommaires en fonction des phases de vie, et ce, pour chaque dommage. À titre d'exemple, la figure 5.2 présente un graphique susceptible d'être généré par l'outil. Ce schéma aiderait l'utilisateur à visualiser la contribution de chaque phase de vie de son produit à la génération des impacts. À la figure 5.2, il s'agit de la proportion des impacts engendrés respectivement par l'extraction, la production, la cultivation et le transport, en regard du dommage sur la qualité des écosystèmes.

Ainsi, en ayant cette information, l'agriculteur serait en mesure d'évaluer quelle étape du cycle de vie de son produit est la plus dommageable. C'est d'ailleurs de cette façon qu'il pourra cibler ses actions, particulièrement dans le cadre d'une démarche en écoconception.

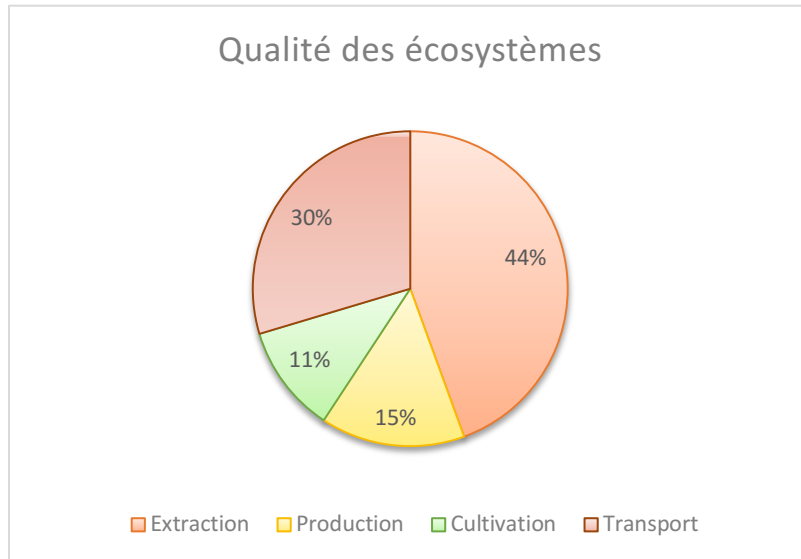


Figure 5.2 Exemple de résultats sommaires générés par l'outil

6. ÉTIQUETTE PROPOSÉE

Ayant en main un outil permettant de calculer les impacts environnementaux, une étiquette claire et suffisamment détaillée doit maintenant être imaginée. En outre, comme le consommateur cherche à s'informer auprès d'un label qui soit suffisamment explicite, il est primordial d'en tenir compte. Or, la section 1.2.1 a permis de constater que le consommateur cherche principalement de la transparence. De façon plus précise, il est aussi intéressé à connaître la provenance des produits qu'il achète.

En considérant ces constats, le chapitre six propose un modèle d'étiquette qui réponde aux besoins et aux attentes du consommateur québécois.

6.1. Choix des items

Dans un premier temps, par souci de transparence, les quatre grands dommages utilisés dans la méthode IMPACT 2002+ figurent sur l'étiquette. Ceci permet au consommateur de comprendre quels ont été les critères d'évaluation pour noter le produit. En outre, inscrire de tels détails sur l'étiquette expose les Québécois à ces informations. Autrement dit, il est possible que cet outil de communication participe aussi à renseigner, voire à sensibiliser, le consommateur moins averti à l'étendue des impacts de l'alimentation sur l'environnement.

Ensuite, un code de couleur accompagne chacun des dommages, afin d'indiquer son niveau de performance environnementale. Organisées selon un dégradé, ces couleurs servent de support visuel pour le consommateur. La figure 6.1 illustre cette échelle de couleur. Le vert représente ainsi une très bonne note (5), alors que le rouge signifie une très mauvaise (1). Par ailleurs, une note numérique allant d'un à cinq s'ajoute à ces couleurs, pour aider le lecteur à comprendre l'échelle de couleur, à savoir que plus la note est basse, plus la performance environnementale est médiocre.



Figure 6.1 Échelle de couleur représentant la performance environnementale des catégories de dommages et du produit en soi

De plus, cette double notation (qualitative et quantitative) vise à faciliter la compréhension du troisième élément présent sur l'étiquette, soit la note globale (écoscore). La pertinence de cet item est appuyée à l'aide de la figure 6.2. Sur cette dernière, il est possible d'y observer deux étiquettes différentes, mais pour un même produit (deux types de tomates, par exemple). Or, en un seul coup d'œil, il est difficile de repérer

rapidement le meilleur produit. Il devient alors ardu de savoir réellement quel aliment il est préférable d'acheter. Ainsi, avec l'ajout d'une note globale au centre, la comparaison entre les produits est facilitée.

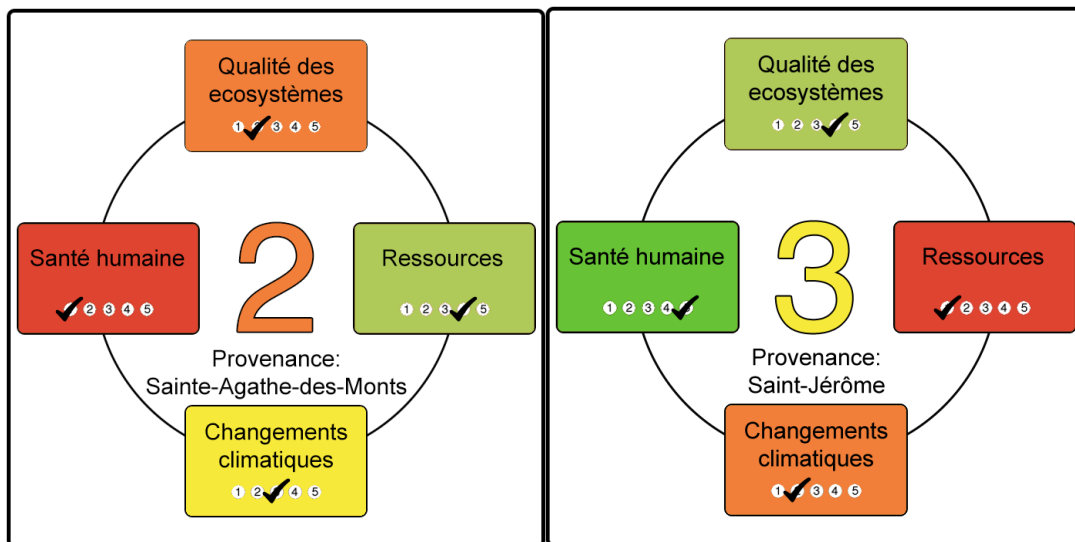


Figure 6.2 Comparaison fictive de deux étiquettes pour un même produit, servant à justifier la présence d'une note globale (écoscore)

Dans un deuxième temps, pour répondre au besoin concernant la provenance du produit, un espace réservé à cet effet s'y trouve. Puisque l'outil et l'étiquette s'adressent pour l'instant uniquement aux aliments québécois, la ville ou la région y est indiquée.

Dans un troisième temps, il est jugé judicieux de jumeler l'étiquette à celles existantes sur le marché. En effet, des certifications bien connues ont déjà fait leurs preuves auprès des consommateurs. C'est notamment le cas de la certification équitable et biologique, ainsi que le logo « Aliment du Québec ». Or, l'objectif n'est pas de faire compétition à ces labels, mais plutôt de combler un manque d'information présentement ressenti par les consommateurs. Ainsi, l'étiquette pourrait à la fois regrouper les logos biologique, équitable et Aliment du Québec, tout en présentant les différentes notes de performance environnementale.

Cela dit, si un produit certifié biologique affiche une mauvaise note au niveau du critère des ressources, car, il est, par exemple, cultivé en serre, il est possible que cette situation provoque de l'incompréhension chez le consommateur. (Dubuisson-Quellier, 2017) Dans ces conditions, un conflit avec la filière biologique est à prévoir, car cela pourrait altérer l'image favorable des produits biologiques auprès des Québécois. De ce fait, de la confusion pourrait naître chez ces derniers. Néanmoins, si la note du dommage « ressources » d'un aliment biologique est affectée par le fait qu'il soit cultivé en serre, il n'y a pas de raison pour ne pas informer le consommateur honnêtement à ce sujet. De la même façon, si le même aliment a été produit à proximité du lieu d'achat, tout en respectant des conditions similaires de celles pratiquées en agriculture

biologique, il n'y a de raison pour que ce produit affiche une meilleure note globale qu'un produit analogue. Or, cette situation est même favorable, car elle pousse la filière biologique à améliorer ces processus et « à ne pas rester sur ses acquis » (Dubuisson-Quellier, 2017, p.490). Dans tous les cas, comme les produits biologiques respectent des critères environnementaux stricts, il est estimé que les autres dommages afficheront des notes assez bonnes, ce qui lui garantit une note globale favorable par rapport aux autres aliments.

Disposant d'un outil et de son moyen de communication, il importe maintenant de se pencher sur la mise en place de ce programme. Le prochain chapitre met en lumière des recommandations en ce sens.

7. RECOMMANDATIONS

À cette étape-ci, l'essai a permis de réfléchir à un modèle d'outil et d'étiquette qui puissent assurer le calcul, ainsi que la transmission des données relatives aux impacts environnementaux. Cela dit, certaines questions demeurent, comme :

- Qui est responsable du programme ?
- Faut-il rendre le programme obligatoire ou volontaire ?
- Quelles étapes sont nécessaires pour démarrer le projet ?
- Qui assure la véracité / crédibilité des données présentées sur l'étiquette ?

Visant à répondre à ces questions ou, du moins, à leur donner des pistes d'action, le chapitre sept propose des recommandations.

La première partie de ces recommandations s'intéresse à la planification du projet d'étiquetage. La seconde section propose quant à elle des démarches qui sont jugées nécessaires pour le bon fonctionnement du programme. Enfin, des améliorations à long terme sont suggérées dans la dernière section.

7.1. Planifier le lancement du programme d'étiquetage

- A. Il est suggéré que le projet soit mené par le gouvernement et qu'il s'inscrive dans un programme québécois distinct. Il existe trois raisons principales pour lesquelles l'administrateur public a intérêt à promouvoir la mise en place d'un tel projet. D'abord, cela lui permet de prendre position par rapport à sa politique bioalimentaire en fournissant aux consommateurs une offre qui réponde à leurs besoins en information environnementale. Ensuite, en tant que responsable de ce système d'étiquetage, le gouvernement est en mesure de mettre en valeur les produits québécois et donc, d'aider les entreprises à être durables, « attractives et responsables ». (MAPAQ, 2018b) Enfin, comme il a été mentionné au chapitre trois, les systèmes d'étiquetage institutionnalisés inspirent davantage de crédibilité auprès du consommateur.
- B. Il est aussi recommandé de faire étude afin d'évaluer si ce projet d'étiquetage serait bénéfique dans le cadre d'un règlement obligatoire. À ce sujet, il est pertinent de rappeler que selon les pratiques agroenvironnementales des agriculteurs, 67 % de ces derniers affirment qu'ils auraient tout de même mis en place les pratiques exigées par les règlements. Par ailleurs, dans le cas d'une obligation réglementaire, les producteurs qui ont recours à des méthodes réellement mauvaises devront changer drastiquement leurs façons de faire, ce qui entraînerait de fortes implications financières pour des programmes d'accompagnement de la part du gouvernement. Ainsi, même si une étude à ce sujet est recommandée, afin d'évaluer si l'encadrement du programme au sein d'une réglementation signifie un réel poids pour l'amélioration des pratiques agricoles, il est suggéré de débiter le programme de façon volontaire.

- C. Par ailleurs, avant de lancer le projet à grande échelle ou de le rendre obligatoire, le cas échéant, il est recommandé de faire un projet pilote (recherche-action) avec les agriculteurs intéressés. D'ailleurs, une collaboration intéressante pourrait voir le jour avec le programme « Fermier de famille » mis en place par Équiterre (Équiterre, s. d.b). Celui-ci vise à encourager les producteurs biologiques et locaux du Québec par l'entreprise d'adhésion à des paniers biologiques pouvant être achetés par les Québécois. Il s'agirait d'une opportunité pour les agriculteurs de promouvoir leurs produits respectueux de l'environnement, mais aussi à faire connaître l'étiquette auprès des consommateurs. En outre, ceci permettrait d'identifier de potentiels défis, et ce, tant du côté de l'utilisateur de l'outil que de son promoteur, à savoir le gouvernement.

7.2. Gérer le programme d'étiquetage

Dans un premier temps, pour assurer la confiance du public et des agriculteurs envers le projet d'étiquetage, il est impératif que le gouvernement offre un programme de vérification in situ, à la ferme. Par ailleurs, cette démarche doit être transparente et accessible, puisqu'il s'agit d'un aspect valorisé et même revendiqué auprès des consommateurs. En ce sens, voici une courte liste d'actions à entreprendre :

- A. Il est suggéré de mener une étude afin de déterminer les meilleures pratiques d'évaluation et d'examen existantes et de l'adapter au contexte québécois.
- B. Il est recommandé que les renseignements, ainsi que les procédures de vérifications soient rendus publics. Par le biais par exemple d'un site web, il serait alors possible pour les consommateurs de confirmer l'honnêteté et l'exactitude des informations présentes sur l'étiquette.
- C. Il est aussi essentiel que la méthodologie de l'outil soit précisée sur ce site. Les frontières du système sont par ailleurs importantes à mentionner.

Dans un deuxième temps, les ACV réalisées au sein des entreprises représentent une mine d'informations. Ces dernières doivent ainsi être utilisées à leur plein potentiel. En effet, les données générées par l'outil peuvent dépasser les objectifs d'étiquetage. Voici une liste d'idées en ce sens :

- D. En vue de favoriser le développement de démarches en écoconception et en écologie industrielle, il est recommandé de tenir des activités de suivi auprès des agriculteurs. Il y a effectivement un potentiel intéressant chez les producteurs pour créer des synergies avec des industries avoisinantes. Or, il est recommandé que le gouvernement prenne le rôle de porteur de projet et orchestre ces connexions sur son territoire.
- E. Pour favoriser les initiatives innovantes en ce sens, il est suggéré de créer un programme d'aide financière gouvernemental accessible aux agriculteurs.
- F. Il est aussi suggéré de créer un programme de soutien pour accompagner les agriculteurs dans la mise en place du projet d'étiquetage, et particulièrement pour utiliser l'outil. Ainsi, il paraît judicieux de faire intervenir une tierce partie pour offrir un service-conseil. En effet, comme il a été mentionné

au chapitre un, les producteurs semblent plus réceptifs et en confiance vis-à-vis des experts indépendants par rapport aux représentants du gouvernement.

Enfin, il est impératif qu'un plan de communication accompagne l'implantation d'un tel projet. En effet, une diffusion massive quant à son importance et sa signification est essentielle pour assurer sa crédibilité auprès des Québécois, mais aussi des agriculteurs.

7.3. Améliorer le programme d'étiquetage

L'étiquette présentée dans cet essai se veut évolutive et non figée dans le temps. Par conséquent, plus le programme se peaufinera, plus son champ d'intervention et d'influence a la possibilité de s'élargir. Ainsi, il est possible d'imaginer que plusieurs agriculteurs seront davantage outillés pour perfectionner leurs pratiques une fois le programme en place. En outre, les futurs ajustements apportés à celui-ci peuvent aussi justifier l'ajout d'informations pertinentes pour le consommateur sur l'étiquette. Voici une liste des recommandations à ce sujet :

- A. Dans l'éventualité où des projets d'écoconception ou d'écologie industrielle seraient mis en place par les producteurs, ces initiatives devraient être soulignées par une mention sur l'étiquette. En effet, il faut rappeler que les consommateurs apprécient tous renseignements concernant la RSE, ce qui en fait partie.
- B. En ce qui concerne les données générées par l'outil, il est recommandé de perfectionner ce dernier afin qu'il puisse proposer des solutions en écoconception, et ce, en fonction des résultats obtenus. Par exemple, l'outil pourrait suggérer des ressources ou des services pour aider l'agriculteur à entreprendre des projets en ce sens.
- C. Ensuite, il est impératif de se tenir au courant des études en rapport avec les ACV en agroalimentaire, en plus des bases de données développées dans ce domaine. De cette façon, des mises à jour devront régulièrement être réalisées dans l'outil de calcul des impacts.
- D. D'ailleurs, il est recommandé de mener une étude sur la nouvelle méthode de calcul LUCAS, adapté au contexte nord-américain, non discutée dans cet essai. Il est possible que certains aspects puissent s'ajouter à la méthode IMPACT 2002+ et être inclus dans l'outil proposé.
- E. À long terme, il serait intéressant d'inclure la totalité de l'emballage des produits frais dans l'ACV de l'outil. Or, cela demande au producteur de recueillir les informations auprès de ses fournisseurs. De plus, dans les cas où l'emballage est réalisé par une tierce partie, celle-ci devra aussi être impliquée dans le processus d'étiquetage.
- F. À long terme, le programme d'affichage environnemental pourrait ne pas se limiter aux produits frais et s'étendre auprès de ceux faits et transformés au Québec. En effet, comme les producteurs auront déjà en main les résultats de leurs impacts, ils pourraient les transmettre aux transformateurs à qui ils vendent leurs aliments. De cette façon, ces derniers n'auraient qu'à ajouter leurs données dans l'outil pour obtenir l'impact total.

CONCLUSION

Deux objectifs principaux ont guidé cet essai. D'abord, il s'agissait de déterminer les caractéristiques idéales dans le but de proposer un outil qui permette de calculer les impacts environnementaux des produits frais cultivés par les agriculteurs québécois. Par ailleurs, celui-ci devait s'assurer de générer des résultats qui soient transparents et concrets pour le consommateur. En ce sens, le deuxième objectif consistait à proposer une forme d'étiquette qui remplisse la mission de communiquer efficacement les impacts environnementaux pour le consommateur.

À l'aide de son premier chapitre, cet essai a d'abord permis de rappeler la relation interdépendante entre biodiversité et agriculture. Il a aussi participé à réaffirmer l'existence des méfaits engendrés par les méthodes d'intensification culturale sur les écosystèmes et la santé humaine. Cette réalité est certes de plus en plus comprise par les producteurs, mais aussi par les consommateurs. Or, les études présentées dans le présent document ont montré que les Québécois cherchent à consommer de façon plus responsable et qu'ils ont des attentes élevées envers la RSE des entreprises.

Le troisième chapitre a quant à lui exploré les différentes approches d'ACV telles que le définit ISO. Cette section a par ailleurs servi à identifier les trois types les plus pertinents dans le cadre de l'outil proposé par cet essai. Ainsi, des aspects des modèles de l'attributionnelle, de la *cradle-to-gate*, ainsi que de la simplifiée ont été empruntés pour imaginer la méthodologie de l'outil.

Le chapitre quatre a ensuite discuté des quatre grandes catégories de dommages établies par la méthode de calcul IMPACT 2002+. Ceux-ci regroupent les CC, la qualité des écosystèmes, la santé humaine et les ressources. La considération de ces dommages assure que les résultats de l'ACV en termes d'impacts environnementaux soient parlants et concrets aux yeux des producteurs et des consommateurs. De cette façon, les données générées sont effectivement quantitatives et qualitatives.

En ce sens, les deux chapitres suivants, soit cinq et six, ont permis de préciser les modalités choisies pour l'outil et l'étiquette. D'abord, l'outil peut être résumé de la façon suivante : outil d'ACV des produits alimentaires frais permettant de déterminer les impacts environnementaux, dont l'interface est simple et conviviale pour l'utilisateur. De son côté, l'étiquette regroupe les résultats d'analyse par rapport aux quatre grands dommages, ce qui permet de comprendre les critères qui ont guidé l'analyse. De plus, l'étiquette présente une note globale en son centre. Cette dernière aide le consommateur à voir rapidement et clairement la performance environnementale du produit et à comparer les mêmes produits entre eux.

Dans le dernier chapitre, diverses recommandations ont été formulées. Divisées en trois parties, elles concernent des actions pouvant être entreprises en amont, en aval et pendant le projet. Les plus importantes sont les suivantes. La première vise le gouvernement. Il a effectivement été recommandé que ce dernier prenne en main le projet. Ensuite, afin de maximiser la transparence des résultats et de la

méthode utilisée au sein de l'outil, il a été suggéré de construire un site internet regroupant les détails méthodologiques. Ainsi, les individus qui désireront obtenir plus de renseignements en ce sens y auront accès. Enfin, à long terme, pour élargir la responsabilisation des Québécois, mais aussi des producteurs, l'étiquetage environnemental des fruits et légumes frais devrait s'étendre à tous les produits faits et transformés dans la province.

En outre, en mettant en place un tel programme, le gouvernement se positionne et affirme le fait que les entreprises doivent se responsabiliser davantage. En plus d'aider le secteur agricole à améliorer ses performances environnementales, le gouvernement contribue aussi à singulariser l'offre des producteurs locaux et à jouir d'un avantage concurrentiel intéressant. Il répond par ailleurs aux attentes des consommateurs qui demandent plus de transparence de la part des entreprises.

Enfin, dans un avenir à moyen terme, un programme d'affichage environnement a aussi le potentiel de développer des initiatives innovatrices et de créer des partenariats de symbioses industrielles intéressantes sur le territoire québécois.

RÉFÉRENCES

- Actu-Environnement. (2016). Agriculture raisonnée. Repéré à https://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/agriculture_raisonnee.php4
- Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). (2017a). Allégations relatives à la composition et à la qualité. Repéré à <http://www.inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/l-etiquetage-des-aliments-pour-l-industrie/composition-et-qualite/fra/1391025998183/1391026062752?chap=0#s12c3>
- Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). (2017b). Exigences en matière d'étiquetage des fruits et légumes frais. Repéré à <http://www.inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/l-etiquetage-des-aliments-pour-l-industrie/fruits-et-legumes-frais/fra/1393800946775/1393801047506?chap=0>
- Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). (2005). *Introduction à l'Analyse de Cycle de Vie*. Repéré à http://www.atena.qc.ca/files/informatique/Introduction_a_lanalyse_de_cycle_de_vie_ADEME.pdf
- Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). (2014). Comment réalise-t-on une ACV ? Repéré à <http://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/passer-a-laction/dossier/lanalyse-cycle-vie/comment-realise-t-acv>
- Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). (2018a). L'affichage environnemental aujourd'hui et demain : bilan des expérimentations et perspectives. Repéré à <http://www.ademe.fr/expertises/consommer-autrement/passer-a-laction/reconnaitre-produit-plus-respectueux-lenvironnement/dossier/laffichage-environnemental/laffichage-environnemental-aujourd'hui-demain-bilan-experimentations-perspectives>
- Agence de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie (ADEME). (2018b). L'évaluation environnementale en agriculture : l'outil AGRIBALYSE. Repéré à <http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-agricole/passer-a-laction/dossier/levaluation-environnementale-agriculture/loutil-agribalyser>
- Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC). (2016). Indicateur des gaz à effet de serre d'origine agricole. Repéré à <http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation/pratiques-agricoles/agriculture-et-climat/indicateur-des-gaz-a-effet-de-serre-d-origine-agricole/?id=1461014704763>
- Amiaud, B., Aulagnier, S., Butet, A., Chauvel, B., Carré, G., Cortet, J., Couvet, D.,... Villenave, C. (2008). Chapitre 1. Les effets de l'agriculture sur la biodiversité. Dans Expertise Scientifique Collective (ESCo) (dir.), *Agriculture et biodiversité. Des synergies à valoriser*. (p.1-139), Paris, France : INRA.
- Association québécoise du commerce équitable. (s. d.a). Définition. Repéré à <http://assoquebecequitable.org/le-commerce-equitable/>
- Association québécoise du commerce équitable. (s. d.b). Les systèmes de garantie du commerce équitable. Repéré à <http://assoquebecequitable.org/le-commerce-equitable/les-systemes-de-garantie-du-commerce-equitable/>
- Audouin, M. (2011). *Communiquer l'information environnementale des produits de grande consommation aux acheteurs français pour un choix responsable au sein d'une solution globale* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2011/Audouin_M__16-09-2011_.pdf
- Banque de Développement du Canada (BDC). (2013). *Planifier votre croissance : cinq tendances de consommation qui changent la donne*. Repéré à

https://www.bdc.ca/Resourcess%20Manager/study_2013/etude_BDC_tendances_consommation.pdf

- Banque de développement du Canada (BDC). (2016). Cinq nouvelles tendances de consommation qui changent la donne. Repéré à https://www.bdc.ca/FR/Documents/analyses_recherche/Consumer_Trends_Report_FR.pdf?ref=shorturl-consommateurs
- Bartenstein K. et Lavallée S. (2003). L'écolabel est-il un outil du « protectionnisme vert » ? *Les Cahiers de droit*, 44(3), 361– 393. Repéré à <https://www-erudit-org.ezproxy.usherbrooke.ca/fr/revues/cd1/2003-v44-n3-cd3835/043757ar.pdf>
- Belleil, A. et Coulombel A. (2014). *Agriculture biodynamique*. Repéré à <http://www.itab.asso.fr/downloads/AlterAgri/aa125-dossier-biodynamie.pdf>
- Biodivcanada. (2014). Qu'est-ce que la biodiversité ? Repéré à <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=4D2A799A-1>
- Bodyvin. (s. d.). Le label Bodyvin. Repéré à <http://www.bodyvin.com/fr/le-label-bodyvin.html>
- Blanchet V. et Carimentrand A. (2012). Dictionnaire du commerce équitable. Repéré à https://books.google.ca/books?id=8Wk9886MNZ0C&printsec=frontcover&hl=fr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Blue Angel. (s. d.a). The Logo. Repéré à <https://www.blauer-engel.de/en/blue-angel/what-is-behind-it/the-logo>
- Blue Angel. (s. d.b). What is behind it? Repéré à <https://www.blauer-engel.de/en/blue-angel/what-is-behind-it>
- Bouchard-Bastien, E. (2010). *L'agriculture durable au Québec a-t-elle un avenir ?* (Travail présenté à Monsieur Michel Perron dans le cadre du cours Projet spécial en environnement ENV-750). Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. Repéré à https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Travail_Final_EBB.pdf
- Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG). (s. d.a). Approche cycle de vie. Repéré à <http://www.ciraig.org/fr/acv.php>
- Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG). (s. d.b). Programmation de recherche de la chaire. Repéré à http://www.ciraig.org/fr/programme_recherche_icv.php
- Charbonneau, F. (2008). *Étude sur la perception de la consommation alimentaire responsable au Québec*. (Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec). Repéré à <https://archipel.uqam.ca/1023/1/M10253.pdf>
- Chatelain, G. (2016). *Les impacts du commerce équitable sur les communautés productrices du Sud*. Repéré à https://equiterre.org/sites/fichiers/rapport_commerce_equitable_final.pdf
- Cloutier, M. (2006). *Étude économique sur les coûts relatifs à l'étiquetage obligatoire des filières génétiquement modifiées (GM) versus non-GM au niveau québécois*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (Étude, Université de Montréal, Montréal, Québec). Repéré à

https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2011/Audouin_M__16-09-2011_.pdf

Colomb V., Aït-Amar S., Basset-Mens C., Dollé J.B., Gac A., Gaillard G.,... van der Werf H. (2015). *AGRIBALYSE : bilan et enseignements*. Repéré à http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/agribalyse-bilan-et-enseignements-v1_2.pdf

Commerce Équitable France. (2015). Création de la Commission de Concertation du Commerce : du neuf pour la reconnaissance publique des labels de commerce équitable. Repéré à <http://www.commerceequitable.org/actualites/368-cp-3c.html>

Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). (s. d.a). Agriculture biologique : historique et fondement. Repéré à <https://www.cartv.gouv.qc.ca/agriculture-biologique-historique-fondement>

Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). (s. d.b). Qu'est-ce qu'un aliment bio ? Repéré à <https://cartv.gouv.qc.ca/node/232>

Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). (s. d.c). Qui sommes-nous ? Repéré à <https://cartv.gouv.qc.ca/qui-sommes-nous-cartv>

Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). (s. d.d). Organismes de certification accrédités pour le mode de production biologique au Québec. Repéré à <https://cartv.gouv.qc.ca/node/291>

Côté, C. (2005). *Analyse comparative de deux méthodes d'analyse de cycle de vie simplifiée (ACVS) utilisables pour la conception de produits* (Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal, Québec). Repéré à http://www.irec.net/upload/file/memoires_et_theses/558.pdf

Crettaz, P., Jolliet, O. et Saadé, M. (2010). *Analyse du cycle de vie: comprendre et réaliser un écobilan* (2^e éd.). Repéré à : <https://books.google.ca/books?hl=fr&lr=&id=g9S55CklsOoC&oi=fnd&pg=PR5&dq=qualit%C3%A9+des+ecosystemes+et+analyse+de+cycle+de+vie&ots=BHXjLzb6SN&sig=9OullYaADlnMmkMrdv05WuVHNcQ#v=onepage&q=daly&f=false>

Décret relatif à la qualification des exploitations agricoles au titre de l'agriculture raisonnée, 2002, n°2002-631.

Dekhili, S. et Achabou, M. A. (2013). L'efficacité des labels environnementaux auprès des consommateurs : l'enjeu de la crédibilité. *Revue française du marketing*, 244/245, 45-60.

Demeter. (s. d.). Pourquoi consommer des produits certifiés Demeter ? Repéré à <http://www.demeter.fr/consommateurs/>

Dionne L., et Girouard, M. (2013). Rapport sur l'utilisation des rejets thermiques industriels comme source de chauffage dans la production en serre au Québec.

Dubuisson-Quellier, S. (2017). La capture comme levier de l'intervention publique sur l'économie : le cas de la politique publique d'affichage environnemental en France. *Revue française de sociologie*, 58(3), 475-499. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-2017-3-p-475.htm>

Edwards-Jones, G., Milà i Canals, L., Hounsome, N., Truninger, M., Koerber, G., Hounsome, B., ... Jones, D. L. (2008). Testing the assertion that 'local food is best': the challenges of an evidence-based

approach. *Trends in Food Science et Technology*, 19(5), 265-274. Repéré à <http://cemusstudent.se/wp-content/uploads/2012/05/Edwards-Jones-et-al-2008.pdf>

Entreprises Québec. (2018). Produits alimentaires. Repéré à <https://www2.gouv.qc.ca/entreprises/portail/quebec/marketing?lang=fr&g=marketing&sg=&t=o&e=2314546683:4205950267>

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2015). Causes des changements climatiques. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/causes.html>

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2016). Bromure de méthyle. Repéré à <https://ec.gc.ca/toxiques-toxics/Default.asp?lang=Fr&n=B5655CBB-1>

Équiterre. (s. d.a). Définition et historique du commerce équitable. Repéré à <https://equiterre.org/fiche/definition-et-historique-du-commerce-equitable>

Équiterre. (s. d.b). Fermiers de famille. Repéré à <https://equiterre.org/fiche/fermiers-de-famille>

Fairtrade Canada. (s. d.a). L'histoire de Fairtrade Canada. Repéré à <http://www.fairtrade.ca/fr-CA/Qu-est-ce-que-Fairtrade/Qui-est-Fairtrade-Canada/Histoire>

Fairtrade Canada. (s. d.b). Programmes équitables. Repéré à <http://www.fairtrade.ca/fr-CA/Get-Involved/Au-sein-de-votre-communaute>

Fairtrade Canada. (s. d.c). Que faisons-nous ? Repéré à <http://www.fairtrade.ca/fr-CA/Qu-est-ce-que-Fairtrade/Qui-est-Fairtrade-Canada/Que-faisons-nous>

Forum des agriculteurs responsables respectueux de l'environnement (FARRE). (s. d.) Les membres actifs de FARRE. Repéré à <http://www.farre.org/index.php?id=50>

German Environment Agency. (2018). About us. Repéré à <https://www.umweltbundesamt.de/en/the-uba/about-us>

Groupe AGÉCO & Quantis. (2012). *Lignes directrices pour la réalisation d'analyses du cycle de vie environnementales et socio-économique : secteur de la transformation de fruits et légumes au Québec*. Repéré à https://conseiltaq.com/wp-content/uploads/2017/05/Quantis_GroupeAgeco_Lignesdirectrices_Fruits-et_-le%CC%81gumes_120902.pdf

Groupe PGP. (2013). *Analyse du sondage auprès de la population québécoise sur la consommation de produits biologiques : Filière biologique du Québec*. Repéré à <http://www.filierebio.qc.ca/Filierebio/Documents/Analyse%20sondage%20consommateurs%20bio%20qu%C3%A9becois.pdf>

Institut national de la santé et de la recherche médicale français (Inserm). (2013). *Pesticides : effets sur la santé - Une expertise collective de l'Inserm*. Repéré à <http://presse.inserm.fr/wp-content/uploads/2013/06/DP-EC-pesticides-def-web1.pdf>

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2004). *Présence d'hexazinone dans l'eau de consommation au Saguenay-Lac-Saint-Jean Toxicité de l'herbicide et appréciation des risques pour la santé humaine*. Repéré à <https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/308-HexazinoneEauPotable.pdf>

- Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). (2011). *Disability-Adjusted Life Years: An Indicator to Measure Burden of Disease in Québec*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1490_AneesVieCorrigeesIncapacite_IndicEvalFardeauMalQc_VA.pdf
- Jeswiet, S. et Hermsen, L. (2015). *Agriculture et faune : une relation d'interdépendance*. Statistique Canada. Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/16-002-x/2015002/article/14133-fra.pdf>
- Lacroix, A. (2017). Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). L'étiquetage alimentaire: une excellente source d'informations. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/monteregie/articles/transformation/Pages/Letiquetagealimentaireuneexcellentesourcedinformations.aspx>
- Le jardinier-maraîcher. (s. d.). Le jardinier-maraîcher : à propos. Repéré à <http://lejardiniermaraicher.com/-propos-de-jeanmartin-fortier/>
- Léger. (2016). *Demandes et attentes des consommateurs québécois : Rapport d'analyse d'un sondage web*. Réalisé pour le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Repéré à http://sometalimqc.gouv.qc.ca/wp-content/themes/somet/documents/SondageLeger_Rapport_MAPAQ.pdf
- Lemerise, M. (2012). *Création de valeur de l'entreprise par l'application de la gestion du cycle de vie pour la mise en œuvre du développement durable* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à http://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/7296/cufe_Lemerise_Maxime_essai286.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Loi sur l'emballage et l'étiquetage des produits de consommation*, L.R.C., 2015, c. C-38.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (OMAFRA). (2015). L'érosion du sol – Causes et effets. Repéré à <http://www.omafr.gov.on.ca/french/engineer/facts/12-054.htm#1>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2008). Agriculture biologique : certification ou accréditation ? Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/chaudiereappalaches/journalvisionagricole/autresarticles/agriculture/Pages/certification.aspx>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2011). *Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021*. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Strategie_phytosanitaire.pdf
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2013). Production biologique et agriculture durable vont-ils de pair ? Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/chaudiereappalaches/journalvisionagricole/autresarticles/agriculture/Pages/productionbiologiqueagriculturedurable.aspx>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2015). *Sondage sur les pratiques agroenvironnementales : synthèse des résultats : mai 2015*. Repéré à http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Synthese_Sondage_Agro_2015.pdf
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2016a). Changements climatiques. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/changementsclimatiques/Pages/changementsclimatiques.aspx>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2016b). *Rapport d'évaluation : évaluation de la notoriété des logos d'Aliments du Québec*. Repéré à http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/MinisterePortail/Acces_information/Demandes_acces/2018/Janvier/DOCUMENT_4_2017-12-28-010.pdf

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2016c). Santé des sols. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/sol-eau/sol/Pages/Sol.aspx>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2017a). Agriculture biologique. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Production/agriculturebiologique/Pages/alimentsbio.aspx>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2017b). Agroenvironnement. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/Pages/Agroenvironnement.aspx>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2017c). *Alimentation Sommet 2017 : À l'écoute des consommateurs d'aujourd'hui et de demain*. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Cahier1_Sommet_Alimentation.pdf Ministère de la Transition écologique et solidaire. (2017). L'affichage environnemental des produits. Repéré à <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/laffichage-environnemental-des-produits>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2018a). Les tendances alimentaires 2018. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/chaudiereappalaches/journalvisionagricole/mars2018/Pages/les-tendances-alimentaires-2018.aspx>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2018b). *Politique bioalimentaire 2018-2025 : alimenter notre monde*. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/PolitiqueBioalimentaire.pdf>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2018c). *Portrait-diagnostic sectoriel des légumes frais au Québec*. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitsectoriellegumesfrais.pdf>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (s. d.). Changements climatiques. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/changementsclimatiques/Pages/changementsclimatiques.aspx>

Ministère des Finances et de l'Économie du Québec (MFEQ). (s. d.). Bilan du projet pilote sur l'empreinte carbone des produits. Repéré à <http://www.empreintecarbonequebec.org/fr/resultats.php>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC). (2011). *Contribution des systèmes de production biologique à l'agriculture durable : Rapport d'étude*. Repéré à http://www.mddefp.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/rapport-contribution-systeme-prod-bio-agriculture-durable.pdf

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC). (2014a). Code de gestion des pesticides – Protéger l'environnement et la santé en milieu agricole. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/agricole.htm>

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC). (2014b). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2014 et leur évolution depuis 1990*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/2014/Inventaire1990-2014.pdf>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MDDELCC). (2017). À propos des pesticides. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/pesticides/apropos.htm>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012). *Le Québec en action vert 2020*. Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. Repéré à <http://www.quebecvert2020.gouv.qc.ca/pdf/strategie.pdf>
- Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. (2000). Eco-indicator 99 Manuel for Designers: A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment.
- Moulins de Soulanges. (s. d.). Agriculture raisonnée. Repéré à <http://moulinsdesoulanges.com/fr/agriculture-raisonnee>
- Observatoire de la consommation responsable (OCR). (2013). *Valorisation de l'engagement responsable par les Québécois*. Repéré à <https://ocresponsable.com/wp-content/uploads/2017/06/OCR-La-valorisation-par-les-Que%CC%81be%CC%81cois-de-l%E2%80%99engagement-responsable-des-de%CC%81taillants.pdf>
- Observatoire de la consommation responsable (OCR). (2017). *Baromètre de la consommation responsable : édition Québec 2017*. Repéré à https://ocresponsable.com/wp-content/uploads/2017/11/BCR_2017_Final_V2.pdf
- Observatoire de la consommation responsable (OCR). (s. d.). L'Observatoire de la consommation responsable. Repéré à <https://ocresponsable.com/locr/lobservatoire/>
- Office québécois de la langue française. (2011). Fiche terminologique : agriculture raisonnée. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26507156
- Office québécois de la langue française. (2013). Verdissement d'image. Repéré à http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=26539960
- Olivier, M. J. (2011). Introduction à la chimie de l'environnement (2e éd.). Longueuil, Québec : Lab Éditions
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (2000). Étiquettes et déclarations environnementales : principes généraux. Norme internationale ISO 14020, 2016. Genève, Suisse : auteur.
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (2006). Management environnemental : analyse du cycle de vie : principes et cadre. Norme internationale ISO 14040, 2016. Genève, Suisse : auteur.
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (2012). *Les étiquettes et déclarations environnementales : la contribution des normes ISO*. Repéré à <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/fr/environmental-labelling.pdf>
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (s. d.a). Les normes en action. Repéré à <https://www.iso.org/fr/standards-in-action.html>
- Organisation internationale de normalisation (ISO). (s. d.b). Les principaux avantages des normes ISO. Repéré à <https://www.iso.org/fr/benefits-of-standards.html>

- Organisation internationale de normalisation (ISO). (s. d.c). Nous sommes l'ISO : nous publions et nous élaborons des Normes internationales. Repéré à <https://www.iso.org/fr/standards.html>
- Organisation mondiale du commerce équitable (WFTO). (2009). *Charte des principes du commerce équitable*. Repéré à [https://wfto.com/sites/default/files/Charter-of-Fair-Trade-Principles-Final%20\(FR\).PDF](https://wfto.com/sites/default/files/Charter-of-Fair-Trade-Principles-Final%20(FR).PDF)
- Pimentel, D. et M. Pimentel. (2003). Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 600-663. Repéré à <http://ajcn.nutrition.org/content/78/3/660S.full.pdf+html>
- Pradel, M. (2011). Les analyses cycle de vie dans le domaine agricole. *Sciences Eaux et Territoires*, (4), 4-7. Repéré à <http://www.set-revue.fr/les-analyses-du-cycle-de-vie-dans-le-domaine-agricole>
- Règlement sur l'emballage et l'étiquetage des produits de consommation*, C.R.C., 2014, c. 417.
- Règlement sur les fruits et les légumes frais*, C.R.C., 2011, c. 285.
- Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*, P-9.3, 2018, r. 2.
- Règlement sur les produits biologiques*, DORS/2009-176.
- Roux, C., Schalbart, P., et Peuportier, B. (2016). Analyse de cycle de vie conséquentielle appliquée à l'étude d'une maison individuelle. Repéré à https://www.researchgate.net/publication/303719174_Analyse_de_cycle_de_vie_consequentielle_appliquee_a_l_etude_d_une_maison_individuelle
- Santé Canada. (2014). Rayonnement ultraviolet. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/radiation/rayonnement-ultraviolet.html>
- Statistique Canada. (2013). *Enquête sur la gestion agroenvironnementale 2011*. Division des comptes et de la statistique de l'environnement. Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/21-023-x/21-023-x2013001-fra.pdf>
- Statistique Canada. (2014). Le Recensement de l'agriculture dénombre 30 675 fermes au Québec. Repéré à <https://www.statcan.gc.ca/ca-ra2006/analysis-analyses/que-qc-fra.htm#r3>
- Statistique Canada. (2016). Le Québec compte plus du tiers des vaches laitières. Repéré à http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2011001/p1/prov/prov-24-fra.htm#Le_nombre2
- Statistique Canada. (2017a). L'innovation comme facteur de croissance dans le secteur agricole. Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2016001/article/14816-fra.htm>
- Statistique Canada. (2017b). Tableau 282-0088 : Enquête sur la population active (EPA), estimations de l'emploi selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), désaisonnalisées et non désaisonnalisées, annuel (personnes), CANSIM (base de données). Repéré à <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?lang=fra&retrLang=fra&id=2820088&pattern=&csid=>
- Statistique Canada. (2017c). Un portrait des exploitations agricoles au XXI^e siècle. Repéré à <https://www.statcan.gc.ca/pub/95-640-x/2016001/article/14811-fra.htm>
- Statistique Canada. (2018a). Emploi selon l'ensemble des industries, données désaisonnalisées, par province (mensuel) (Canada). Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/labr67a-fra.htm>

- Statistique Canada. (2018b). Emploi selon l'ensemble des industries, données désaisonnalisées, par province (mensuel) (Québec). Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/labr67f-fra.htm>
- Synergie Québec. (s. d.). Symbiose industrielle. Repéré à <https://www.synergiequebec.ca/>
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2016a). *L'agriculture et l'alimentation au cœur de la culture québécoise*. Repéré à <https://www.upa.qc.ca/wp-content/uploads/2016/08/M%C3%A9moire-UPA-Politique-culturelle-provinciale.pdf?x62774>
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2016b). *Retombées économiques de l'agriculture au Québec - Mise à jour 2016*. Repéré à https://www.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/UPA_Mise-a-jour-Retombees-economiques-2016_final-2017-01-26.pdf?x62774
- Yang Y. et Campbell J. E. (2017). Improving attributional life cycle assessment for decision support: The case of local food in sustainable design. *Journal of Cleaner Production* 145, 361-366. Repéré à https://ac.els-cdn.com/S0959652617300276/1-s2.0-S0959652617300276-main.pdf?_tid=866d0464-e1ab-11e7-b96f-00000aabb0f01&acdnat=1513351427_a6b406940971d997b0f1a21bae090c54

BIBLIOGRAPHIE

- Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC). (2017). Une culture en pleine croissance. Repéré à <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/une-culture-en-pleine-croissance/?id=1251899760841>
- Coulibaly, N. (2012). *Analyse du cycle de vie (ACV) et impact sur le consommateur* (Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec). Repéré à http://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/7128/cufe_Naolo__essai249.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). (2015). *Activité bioalimentaire au Québec en 2015*. Repéré à <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/ActivitebioalimentaireQuebec2015.pdf>
- QuébecBio (s. d.). On ne badine pas avec les produits bio en magasin! Repéré à <https://lequebecbio.com/on-ne-badine-pas-avec-les-produits-bio-en-magasin/>
- QuébecBio. (s. d.). Aliments du Québec bio, ça vient de chez nous! Repéré à <https://lequebecbio.com/les-entreprises-bio/aliment-quebec-bio/>
- Scislawski, V. (2015). *Intérêt de l'unité fonctionnelle nutritionnelle (UFN). Viandes et produits carnés*, 31, 3-8. Repéré à https://www.viandesetproduitscarnes.fr/phocadownload/vpc_vol_31/3138_scislawski_ufn.pdf
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2016). Poser les bases une agriculture canadienne forte et durable. Repéré à <https://www.upa.qc.ca/fr/publications/2016/11/poser-bases-dune-agriculture-canadienne-forte-durable/>
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2017a). *Consultation relative aux effets de la transition vers une économie à faibles émissions de carbone*. Repéré à <https://www.upa.qc.ca/wp-content/uploads/2017/02/Memoire-comit%C3%A9-s%C3%A9natorial-%C3%A9nergie-GES-1.pdf?x62774>
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2017b). *Ensemble, nous passons à l'action pour la protection des cultures! Notre vision 2017-2019 en phytoprotection*. Repéré à https://www.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/fr/memoires/Vision-2017-2019-en-phytoprotection_UPA_2017-04.pdf?x62774
- Union des producteurs agricoles (UPA). (2017c). *L'agriculture au Québec, un potentiel de développement à exploiter. Évaluation du potentiel de croissance 2016-2025 en agriculture et de l'effet de cette croissance sur les retombées économiques du secteur*. Repéré à https://www.upa.qc.ca/wp-content/uploads/filebase/fr/memoires/UPA_Rapport-croissance_Final-ecoressources-2017-02-08.pdf?x62774